

جامعة الدول العربية

المركز العربي

لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة

أكساد

دراسة اقتصادية لتحسين ونشر أصناف القمح المعتمدة من أكساد في الدول العربية

الجزائر – سورية – لبنان







دمشق 2021



المركز العربي
لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة
أكساد

إدارة الاقتصاد والتخطيط

دراسة اقتصادية لتحسين ونشر أصناف القمح المعتمدة من أكساد في الدول العربية (الجزائر، سورية، لبنان)

دمشق 2021

فريق العمل

د. ابراهيم حمدان صقر

م. رولا نبيه زيادة

ثناء عمران

التحليل الاحصائي

م. مضر وقاف

مع الشكر الجزيل لإدارة الموارد النباتية وبالأخص الدكتور حسام فرج

الطباعة والتنضيد

م. جهاد العواد



تقديم

وفقاً لإحصائيات منظمة الأغذية والزراعة الدولية (FAO)، فقد بلغ إنتاج القمح في الوطن العربي لعام 2019 نحو 27,5 مليون طن وبمتوسط انتاجية بلغ نحو 2,5 طن/هكتار، في حين أن المتاح للاستهلاك من القمح في الوطن العربي تجاوز ٦٣ مليون طن، أي أن نسبة الاكتفاء الذاتي لم تتجاوز 42 %.

كما تشير دراسات المنظمة (FAO) إلى أنه من المتوقع أن يستمر العجز الغذائي في الدول العربية، وأن تزداد قيمة الفجوة الغذائية خلال السنوات القادمة، وذلك بسبب تواضع الزيادة في الانتاج والغلة مقابل النمو الكبير في أعداد السكان، هذا بالتزامن مع زيادة الطلب على السلع الغذائية الرئيسية، مع توقع ارتفاع أسعار عدد من السلع في الأسواق العالمية، مما دفع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة "أكساد" للعمل على زيادة الانتاج وتحسين نوعيته، واستنباط الأصناف الأفضل، وتوفيرها للدول العربية. وقد بلغ متوسط انتاجية هذه الأصناف بشكل عام نحو 3000 كغ/هـ وبزيادة قدرها 17 % عن متوسط انتاجية الأصناف المستعملة في هذه الدول.

ويهتم المركز العربي ـ أكساد بزراعة كلاً من نوعي القمح القاسي والطري في الأراضي البعلية، والتركيز على زراعة القمح القاسي في الأراضي تحت الظروف المطرية، حيث يشغل القمح القاسي نحو 60 % من إجمالي الإنتاج، في حين أن الأقماح الطرية تشكل 40 %.

كما تتجلى أهمية هذه الدراسة بالتعرف غلى الواقع الراهن لزراعة القمح في الوطن العربي، ودور المركز العربي أكساد في تطوير هذه الزراعة، وبالتالي إجراء التقييم الاقتصادي لأصناف القمح المحسنة المستنبطة من أكساد، وتأتي أهمية الدراسة من خلال تسليط الضوء على أصناف القمح المحسنة ـ سواء القاسية أو الطرية- المستنبطة من أكساد، والمنتشرة زراعتها في أرجاء الوطن العربي، والتي ستؤدي إلى رفع كمية الإنتاج من نحو ٢٧ مليون طن/سنة إلى نحو 31 مليون طن/سنة، أي بزيادة نحو 4 مليون طن/سنة.

هذا بالنتيجة دفع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة "أكساد" للعمل المتواصل على استنباط أفضل الأصناف المحسنة التي تؤدي إلى زيادة الانتاج كماً ونوعاً وتوفيرها لكافة الدول العربية، وفي الحالتين سيرتفع المتاح للاستهلاك من القمح كما سترتفع نسبة الاكتفاء الذاتي من 41 % إلى 48 %، بالإضافة إلى كون أصناف القمح المحسنة والمستنبطة من أكساد هي أصناف مقاومة للأمراض وللإجهادات الإحيائية واللاأحيائية، وتعطي انتاجية أفضل كماً ونوعاً، وتحت ظروف الزراعة البعلية والمروية وهي أكثر تكيفاً مع البيئات الجافة وشبه الجافة، وأنواعها مرغوبة محلياً وعالمياً.

وأخيراً، نقدم الشكر لكافة الذين قدموا المساعدة في إنجاز هذه الدراسة من خبراء إدارة الاقتصاد والتخطيط وإدارة الموارد المائية، والدوائر الزراعية في وزارات الزراعة في الدول العربية المدروسة (سورية، الجزائر، لبنان).

والله ولي التوفيق

الدكتور نصر الدين العبيد
المدير العام

فهرس المحتويات

فهرس الجداول

فهرس الجداول

فهرس الأشكال

المقدمة

يعتقد العلماء أنه من أكثر من عشرة آلاف عام مضت، اتخذ الناس في شرق البحر الأبيض المتوسط أولى الخطوات تجاه الزراعة، وكان القمح واحداً من أوائل النباتات التي زرعوها.

ويعد القمح في طليعة المحاصيل الاستراتيجية العالمية بحكم أهميته الغذائية التي تشكل مصدراً غذائياً لأكثر من 35 % من سكان العالم، وهو من محاصيل الحبوب، حيث يتم طحن هذه الحبوب فتصبح دقيقاً يدخل في عمل الخبز والبسكويت والكعك والمعكرونة... وأطعمة أخرى. وللقمح أنواع متعددة جداً، فمنها ما يصلح لعمل الخبز العادي (القمح الطري)، والذي يُزرع في معظم المساحات العالمية، ومنها ما يصلح لعمل المعجنات والمعكرونة (القمح القاسي)، والذي يُزرع أساساً في شمالي ووسط أميركا، وفي منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط.

يُغطي القمح، في أجزاء متعددة من سطح الكرة الأرضية، أكبر مساحة من أي محصول غذائي آخر، والدول الرئيسة المنتجة للقمح في العالم، هي كندا واستراليا والصين وفرنسا والهند وروسيا الاتحادية وأوكرانيا وألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية. ويبلغ الإنتاج العالمي للقمح نحو 735 مليون طن سنوياً، وقد بلغت المساحة المزروعة في الوطن العربي في عام 2014 نحو 12 مليون هكتار، تُسهم بنحو 95 % من تلك المساحة في المغرب ومصر وسورية والجزائر والسعودية/العراق/تونس، وقد بلغ إنتاج الوطن العربي من القمح في ذلك العام نحو 27 مليون طن (FAO، 2015).

كما يُعدّ القمح مادة الغذاء الأساسية في الوطن العربي، والذي غالباً ما يُستهلك على شكل خبز، ومن هنا تأتي أهمية محصول القمح لكونه المحصول الرئيس لتحقيق الأمن الغذائي. لذلك يسعى المركز العربي/أكساد/، ومن خلال استراتيجية عمله لرفع إنتاجية هذا المحصول، وتحقيق الاكتفاء الذاتي في الدول العربية. ولهذه الأسباب يتم التركيز على رفع انتاجية القمح في المناطق البعلية، من خلال زراعة مساحات كافية من القمح لتحقيق ناتج محلي عربي يكفي لتلبية الطلب حتى في سنوات الجفاف.

ويهتم المركز العربي/أكساد/ بزراعة كلاً من نوعي القمح القاسي والطري في الأراضي البعلية، والتركيز على زراعة القمح القاسي في الأراضي تحت الظروف المطرية، حيث يشغل القمح القاسي نحو 60 % من إجمالي الإنتاج، في حين أن الأقماح الطرية تشكل 40 %.

يُعدّ برنامج الحبوب من أهم البرامج التي ينفذها المركز العربي/أكساد/، وذلك لعلاقته المباشرة بعملية التنمية الزراعية في الوطن العربي، حيث يهدف هذا البرنامج إلى تطوير وتحسين أصناف المحاصيل الاستراتيجية كالقمح القاسي والقمح الطري والشعير والذرة الرفيعة، لتتصف بالقدرة التكيفية الواسعة، مع الاحتفاظ بالإنتاجية العالية تحت ظروف الإجهادات الأحيائية واللاأحيائية، ونتيجة لتلك الجهود تم اعتماد 24 صنفاً مُحسّناً من محاصيل القمح القاسي والطري والشعير في الدول العربية.

الخلفية والمبررات

وفقاً لإحصائيات منظمة الأغذية والزراعة الدولية (FAO)، فقد بلغ إجمالي إنتاج القمح في الوطن العربي لعام 2019 نحو 27.5 مليون طن، وبمتوسط إنتاجية بلغ نحو 2.5 طن/هكتار، في حين أنّ المُتاح للاستهلاك من القمح في الوطن العربي تجاوز 63 مليون طن، أي أن نسبة الاكتفاء الذاتي لم تتجاوز 42 %.

وتشير دراسات المنظمة (FAO) إلى أنه من المتوقع أن يستمر العجز الغذائي في الدول العربية، وأن تزداد قيمة الفجوة الغذائية خلال السنوات القادمة، وذلك بسبب تواضع الزيادة في الإنتاج والغلة مقابل النمو الكبير في أعداد السكان، وزيادة الطلب على السلع الغذائية الرئيسية، وزيادة احتمال ارتفاع أسعار عدد من السلع في الأسواق العالمية، مما دفع المركز العربي/أكساد/للعمل على زيادة الإنتاج وتحسين نوعيته، واستنباط الأصناف الأفضل، وتوفيرها للدول العربية. وقد بلغ متوسط إنتاجية هذه الأصناف نحو 3000 كغ/هكتار، وذلك بزيادة قدرها 17 % عن متوسط إنتاجية الأصناف المستعملة في هذه الدول.

أهمية الدراسة:

تأتي أهمية هذه الدراسة من خلال تسليط الضوء على أصناف القمح المحسّنة - سواء القاسية أو الطرية -المُستنبطة من أكساد، والمُنتشرة زراعتها في أرجاء الوطن العربي، والتي ستؤدي إلى رفع كمية الإنتاج من نحو 27 مليون طن/سنة إلى نحو 31 مليون طن/سنة، أي بزيادة نحو 4 مليون طن/سنة. وهذه الكمية ستُنقص كمية واردات القمح، أو تزيد من الصادرات، وفي الحالتين سيرتفع المُتاح للاستهلاك من القمح، كما سترتفع نسبة الاكتفاء الذاتي من 41 % إلى 48 %، بالإضافة إلى كون أصناف القمح المحسّنة المُستنبطة من أكساد هي أصناف مقاومة للأمراض، وللإجهادات الأحيائية واللاأحيائية، وتُعطي إنتاجية أفضل كماً ونوعاً، وتحت ظروف الزراعة البعلية والمروية، وهي أكثر تكيفاً مع البيئات الجافة وشبة الجافة، وأنواعها مرغوبة محلياً وعالمياً. كما تتجلى أهمية هذه الدراسة بالتعرف على الواقع الراهن لزراعة القمح في الوطن العربي، ودور المركز العربي/أكساد في تطوير هذه الزراعة، وبالتالي إجراء التقييم الاقتصادي لأصناف القمح المحسّنة المستنبطة من أكساد.

أهداف الدراسة:

تتجلى أهداف هذه الدراسة بالآتي:

دراسة الواقع الراهن لزراعة القمح في الوطن العربي.

التعرف على دور أكساد في تطوير إنتاج القمح في الوطن العربي.

التقييم الاقتصادي لأصناف أكساد المستنبطة من محصولي القمح القاسي والطري.

مواد الدراسة، وطرائقها (منهجية الدراسة):

ويشمل هذا الإطار الاطلاع على المصادر والمراجع والدراسات والأبحاث، وما تحوي عليه من نظريات ومفاهيم تتعلق بموضوع الدراسة.

أولاً – منطقة الدراسة:

سيتم تنفيذ الدراسة في ثلاث دول عربية، هي سورية ولبنان والجزائر، وهي الدول التي تم اعتماد الأصناف المدروسة فيها، حيث سيتم دراسة ستة أصناف من أصناف أكساد المُعتمدة من أصناف القمح الطري والقاسي، وذلك وفقاً للآتي:

أ ـ أصناف أكساد المعتمدة من القمح الطري، وهي:

1 ـ صنف أكساد 901: مُعتمد في سورية باسم (دوما 4)، وفي لبنان باسم (تل عمارة 2)، وفي

الجزائر باسم (مونه).
2 ـ صنف أكساد 885: مُعتمد في سورية باسم (دوما 2)، وفي الجزائر باسم (رمادا).
3 ـ صنف أكساد 1133: مُعتمد في سورية باسم (دوما 6).
ب ـ أصناف أكساد المعتمدة من القمح القاسي، وهي:
1 ـ صنف أكساد 1105: مُعتمد في سورية باسم (دوما 1)، وفي لبنان باسم (تل عمارة 3).
2 ـ صنف أكساد 1107: مُعتمد في الجزائر باسم (ساوره).
3 ـ صنف أكساد 1229: مُعتمد في سورية باسم (دوما 3).

ثانياً- مصادر بيانات الدراسة:

تم تنفيذ الدراسة استناداً إلى نوعين من البيانات:
1 - **البيانات الثانوية**: وهي البيانات المنشورة وغير المنشورة الصادرة عن:
أ ـ الجهات الرسمية: كوزارات الزراعة في الدول المعنية بالدراسة، ومراكز البحوث العلمية الزراعية في هذه الدول، بالإضافة إلى الاعتماد على الدراسات والمراجع والدوريات السابقة المرتبطة بموضوع ومجال الدراسة، وخاصةً التقارير والأبحاث التي يتم تنفيذها من قبل المشاريع التنموية في المنطقة المدروسة.
ب ـ المنظمات الدولية: كمنظمة الأغذية والزراعة الدولية (FAO)، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP)، والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (ACSAD)، والمنظمة العربية للتنمية الزراعية (AOAD).
جـ ـ الدراسة المرجعية: حيث تم إجراء دراسة نظرية مرجعية حول الموضوع من خلال المكتبات العامة، والمكتبات الجامعية، والكتب والأبحاث العلمية، ومواقع الانترنت المتعددة.
2 - **البيانات الأولية**: تم جمع هذه البيانات استناداً إلى البيانات المتوفرة حول هذه الأصناف لدى المركز العربي ـ أكساد، والبيانات الواردة من الدول العربية حول هذه الأصناف، مع اعتماد سلسلة زمنية لنتائج هذه الأصناف، حيث أن المعلومات والبيانات المتوفرة قابلة للمقارنة والتحليل الإحصائي، وبالتالي استخلاص النتائج والجدوى من تحسين هذه الأصناف، ونشرها.

ثالثاً – الأسلوب البحثي:

تم إجراء التحليل الإحصائي الوصفي والكمي لاستخلاص نتائج هذه الدراسة.
أ ـ التحليل الوصفي: وذلك باستخدام مقاييس النزعة المركزية والتشتت لعدد من العوامل الفنية والإنتاجية لأصناف القمح المدروسة، وذلك لتقييم تلك العوامل، وتفسير سلوكها.
ب ـ التقدير الكمي: ويكون لتكاليف إنتاج أصناف القمح المدروسة ـ المتغيرة والثابتة ـ من خلال تحديد كافة عناصر التكاليف الإنتاجية، وحساب قيم تلك العناصر، ومتوسطاتها، والنسب المئوية لمساهمتها.
جـ ـ التقدير الكمي: ويكون لعائدات إنتاج أصناف القمح المدروسة، والربح الاقتصادي، والكفاءة الاقتصادية الإجمالية.
وتم استخدام برامج التحليل الإحصائي، مثل SPSS و EXCEL لإدخال المعطيات والبيانات التي تم جمعها، وإجراء التحاليل التي تناسب أهداف الدراسة.

رابعاً- المكوّن الإرشادي:

وهنا تم دراسة أهمية دور الإرشاد في نشر الأصناف المُحسّنة، وبيان ضرورة تبني المزارعين لهذه الأصناف، والطرق المُستخدمة لتحقيق هذا التبني من قبل المُرشدين الزراعيين، للنهوض بإنتاج القمح باعتبار أنه من أهم السلع الغذائية للشعوب العربية.

فصول الدراسة :

الفصل الأول: دراسة الواقع الراهن لزراعة القمح في الدول العربية (الجزائر، سورية، لبنان).

الفصل الثاني: التعرف على دور أكساد في تطوير إنتاج القمح في الوطن العربي.

الفصل الثالث: التقييم الاقتصادي لأصناف أكساد المُستنبطة من محصولي القمح القاسي والطري.

الفصل الرابع: الاستنتاجات والتوصيات.

الدراسة المرجعية :

يُعدُّ القمح من أهم المحاصيل الاستراتيجية التي تسهم في تحقيق الأمن الغذائي في الدول العربية، فهو الغذاء الرئيس، ومصدر للطاقة والبروتين، ويُستعمل بشكلٍ أساسي في صناعة الخبز والبرغل والفريكة والمعكرونة والسميد، كما يتميز بتأقلم واسع في مناطق حوض المتوسط، سواءً أكانت زراعته مروية أو بعلية، وهو مصدر للرزق لشريحة واسعة من المواطنين. وفيما يأتي استعراض لبعض الأبحاث والدراساتالتي أجريتفي هذا المجال:

ـ أجرى (ديب، 2005) بحثًا بعنوان «إسهام الورقة العلمية في الغلة الحبية ومكوناتها لدى خمسة أصناف محسنة من القمح القاسي». فتبيّن أنّ الأصناف التي لها مسطّح أكبر (صفيحة الورقة التي غمدها السنبلة) تعطي غلة حبية أكثر، وهي ناجمة عن زيادة وزن الألف حبة. وأنّ أصناف القمح القاسي التي لها سطح ورقة علمية (لحن، بحوث 5) أعطت غلة حبية أعلى، ومردّ ذلك عائد إلى زيادة المسطح الورقي الأخضر الفعال في عملية التمثيل الضوئي، ومن ثمّ زيادة كمية المادة الجافة المصنّعة والمتراكمة، ممّا يؤدي إلى زيادة وزن الألف حبة، والغلة الاقتصادية النهائية.

ـ وفي دراسة أجريت في محافظة الحسكة ـ سورية ـ أعدّها (سعد الدين، وعطيّة، 2009) بعنوان «تحليل الإنتاج الزراعي لمحاصيل القمح، القطن، الشعير» تمّ فيها وصف تطور هذه المحاصيل الثلاثة عبر إظهار أهميتها بدلالة الإنتاج، واستخدام الموارد. وقد توصل الباحثان إلى نتيجة مَفادُها أنّه بعد أن رفعت الحكومة أسعار المحروقات (حيث ارتفع سعر مادة المازوت من 7 ل.س/ليتر إلى 25 ل.س/ليتر(ارتفعت تكاليف الإنتاج الزراعي مما حدا بالحكومة إلى رفع أسعار القمح من 12 ل.س/كغ إلى 16.5 ل.س/كغ. وبدراسة أثر تغيير سياسة تسعير القمح على إنتاج القمح، وعلى إجمالي كمية المياه المستخدمة، لوحظ أنّ إنتاج القمح يبقى منخفضاً نسبياً في الحسكة إذا كان سعر القمح بحدود 13 ل.س/كغ، بينما يزداد إنتاج القمح بشكلٍ كاف فيما لو زاد سعر الكغ الواحد إلى 16 ل.س، وهو تقريباً السعر المحدد من قبل الدولة في ذلك الوقت. في حين أنّ تخفيض سعر القمح عن السعر الرسمي المطبّق حالياً إلى 11 ل.س/كغ سوف يُخفِّض الاستهلاك المائي من 3300 مليون إلى 2388 مليون متر مكعب، ومن ثم تُثبَّت هذه الكمية، وبالتالي لا يزول العجز المائي إلا عند سعر قريب جداً من 11 ل.س/كغ، ولكنه من ناحية أخرى سوف يقلل من إنتاج القمح بمعدل 95%، وهذا الخيار غير مرغوب من قبل صانعي القرار لأنه يتعارض مع استراتيجية الأمن الغذائي.

ـ وبيّن البحث الذي أعدّه (سيد عيسى، 2010) بعنوان «الكفاءة الاقتصادية لإنتاج القمح الطري المروي في محافظة إدلب» أنّ القمح الطري المروي يحقق ربحاً يبلغ بالمتوسط 50270 و49226 و26597 ل.س/هكتار في مناطق الاستقرار الأولى والثانية والثالثة على التوالي، بينما كان الربح قبل تعديل الأسعار 27457 و 23618 و 7029 ل.س/هكتار، وبالتالي حقق المُزارع عائداً إضافياً بلغ بالمتوسط 23813 و 25608 و 19568 ل.س/هكتار جراء تعديل أسعار المحروقات، وأسعار شراء المنتَج، مقارنةً بحالة ما قبل التعديل. وفيما يتعلّق بالكفاءة الاقتصادية الإجمالية لزرا عة وإنتاج محصول القمح الطري المروي في محافظة إدلب فقد بلغت 1.75 و 1.62 و 1.17 في مناطق الاستقرار

الأولى والثانية والثالثة على التوالي، وذلك ما قبل تعديل أسعار المحروقات، وأسعار شراء المنتَج آنذاك، في حين أصبحت 1.74 و1.71 و1.70 ما بعد التعديل، وفي الحالتين فإنّ زراعة هذا المحصول تعتبر مربحة في هذه المحافظة، إلا أنّ الكفاءة زادت في منطقتي الاستقرار الثانية والثالثة.

- أمّا الدراسة التي أعدّها (دقدوقة، وآخرون، 2011)، والتي كانت بعنوان «دراسة الأثر الاقتصادي لتبني المزارعين لأصناف القمح القاسي المحسنة والمعتمدة في المنطقة الجنوبية (درعا والسويداء) في سورية»، فقد توصلت إلى نتيجة هامة، وهي أنّ معدّل تبني أصناف الأقماح القاسية المحسنة شكّل نحو 78.9 % من مجمل الأصناف المزروعة، وقد حقق الصنف شام 3 أعلى نسبة فيما يتعلق بمعدل التبني بالمقارنة مع الأصناف الأخرى في المنطقة الجنوبية، حيث وصلت نسبة تبنّي هذا الصنف إلى نحو 50 %، وهي نسبة كبيرة، يليه الصنف شام (5) بنحو 26.4 % ، ثمّ الصنف دوما (1) بنحو 4.6 %. كما هدفت هذه الدراسة إلى دراسة الكفاءة الاقتصادية لأصناف القمح القاسي المحسّنة، وأظهرت النتائج تفوق الأصناف المحسّنة من حيث الربحية على الأصناف المحلية، حيث بلغت الربحية للأصناف المحسنة المروية نحو 2473 ل.س/دونم، وللأصناف البعلية قرابة 828 ل.س/دونم، في حين بلغت للأصناف المحلية نحو 370 ل.س/دونم.

- وفي إحدى الدراسات التي أعدّها (العطرات، وآخرون، 2011)، والتي كان عنوانها «سلالة مبشرة من القمح القاسي (أكساد 1229) عالية الغلّة، وملائمة للزراعة البعلية في منطقة الاستقرار الأولى في سورية»، تمّ إدخال الصنف دوما (3) تحت اسم السلالة (أكساد 1229) لاختبارها في منطقة الاستقرار الثانية. وتمّت مقارنة السلالة مع الشواهد: دوما (1) وشام (5) وشام (3) وحوراني. دُرِسَت السلالة (أكساد 1229) في تجارب الكفاءة الإنتاجية لثلاثة مواسم متتالية 2004/2003-2006/2005، ولثلاثة مواسم في تجارب الحقول الاختبارية 2007/2006-2005/2004، حيث اتُبع في التجارب تصميم قطاعات عشوائية كاملة (R.C.B.D) بثلاثة مكررات، ثم في تجارب الحقول الموسعة لموسم واحد 2007/2006. بلغ متوسط الغلة الحبية للسلالة (أكساد 1229) في الحقول الاختبارية في منطقة الاستقرار الثانية في محافظات درعا وحماه وإدلب وحلب والرقة والحسكة نحو 1606 كغ/هـ، والشاهد دوما (1) نحو 1457 كغ/هـ، والشاهد شام (5) نحو 1505 كغ/هـ، والشاهد شام (3) نحو 1422 كغ/هـ، والشاهد حوراني نحو 1292 كغ/هـ، وبلغت نسب الزيادة على الشواهد دوما (1) وشام (5) وشام (3) وحوراني نحو 10 % و7 % و13 % و24 % على التوالي، كما تميّزت هذه السلالة بالباكورية ومقاومة الرقاد وتحملها للأمراض. ونظراً للحاجة المستمرة للأصناف الجديدة، خاصةً في المناطق الجافة، فقد قُدِّمَت هذه السلالة إلى اللجنة الوطنية لاعتماد الأصناف، وقد تمّ اعتمادها في محافظات درعا وحماه وحلب والرقة في العام 2010، وسُجِّلَت في السجل الرسمي للأصناف، تحت اسم دوما (3)، ويوصى بالإسراع بإكثارها، وتوزيعها على المزارعين.

- قام (شاهرلي، وخيتي، 2011) بإجراء دراسة في سورية بعنوان «أداء بعض الطرز الوراثية المنتشرة من القمح القاسي ضمن ظروف الزراعة المطرية»، تمّ من خلالها دراسة خمس عشرة سلالة من القمح القاسي استنبطت من قبل المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ACSAD، وقورنت إنتاجية هذه السلالات ومكوناتها الرئيسية مع أربعة أصناف من القمح القاسي مُعْتَمدة للزراعة في سورية. وقد بيّنت النتائج التي توصل إليها الباحثان وجود تباين معنوي بين السلالات في معظم الصفات المدروسة، وقد كانت السلالات المستنبطة في المركز العربي (أكساد) مميزة في أدائها ضمن ظروف التجربة، كما تميّزت سلالات أكساد بباكوريتها في الإسبال والنضج مقارنة بالأصنافَ المعتمدة للزراعة الواسعة في سورية، ويتفوق بعضها في الإنتاجية الحبية مثل أكساد (1311) وأكساد (1327) وأكساد(357) حيث بلغت هذه الإنتاجية 3648.36 و2988.75 و2884.80 كغ/هكتار على

التوالي. كما أكدت النتائج أهمية بعض مكونات الغلة كوزن الألف حبة، وعدد الإشطاءات، وخصوبة السنبلة، وطول النبات، وارتباطها بعلاقات موجبة بالإنتاجية في وحدة المساحة.

ـ وفي بحث أجراه (جاسم، ومضحي، 2011) في العراق بعنوان ((مصفوفة تحليل السياسة لمحصول القمح في المنطقة الشمالية من العراق للعام 2005)) تمّ من خلاله تحديد بعض معاملات الميزة النسبية للمحصول بهدف تحديد أفضل المناطق للزراعة من خلال معرفة قيم معامل الربحية الاجتماعية للمساهمة في عملية تخطيط إنتاج هذا المحصول. وبعد حساب مصفوفة تحليل السياسة جاءت النتائج كالآتي: إنّ نظام إنتاج المحصول لم يَستفيد من السياسة الحكومية المتبعة في العام أعلاه (2005)، وقد اتضح ذلك من خلال قيمة معامل الربحية الذي بلغ نحو 0.142، وظهرت قيمة معامل كلفة المورد المحلي موجبة، وأكبر من الواحد الصحيح، حيث بلغت نحو 1.9، مشيرةً إلى أنّ المنطقة الشمالية لم تتمتع بميزة نسبية بإنتاج القمح في ذلك العام. ويشير الباحثان إلى أنّ قيمة معامل نسبة إعانة المنتج المحلي لمحصول القمح، والبالغة 33.2%، تؤكد على وجود إعانة حكومية متواضعة لمنتجي المحصول، أمّا قيمة معامل الكلفة النسبية الخاصة فقد جاءت أعلى من الواحد الصحيح، إذ بلغت 1.07، مشيرةً إلى أنّ القيمة المضافة من رأس المال المستثمر في إنتاج القمح أقل من التكاليف. وعليه، فإنّ الاستثمار في إنتاج القمح للعام 2005 لم يحقق أرباحاً مجزية للمستثمر المحلي.

ـ وبيّنت نتائج الدراسة التي أعدّها (دقدوقة، وآخـرون، 2014) بعنوان ((الكفاءة الاقتصادية لزراعة محصول القمح القاسي في محافظة الحسكة ـ سورية)) أن الصنف دوما (1) قد حقق أعلى نسبة (48.2%) فيما يتعلق بمعدل التبني مقارنة بأصناف القمح القاسي المروي الأخرى، وكان أكثر الأصناف القاسية البعل انتشاراً الصنف شام (3) بنسبة 47.47%. كما أظهرت النتائج بالنسبة للقمح القاسي المروي أنّ أعلى الإيرادات كانت في منطقة المالكية، وبلغت 1653.17 ليرة/دونم، بينما كانت خاسرة في منطقة القامشلي بواقع 261.50- ليرة/دونم، وإنّ ربحية الصنف دوما (1) هي الفُضلى، إذ بلغت 2443.58 ل.س/دونم، أمّا بالنسبة للقمح القاسي البعل فكانت أعلى الإيرادات في منطقة المالكية، وبلغت 792.92 ليرة/دونم، في حين كانت الإيرادات خاسرة في منطقة القامشلي بواقع - 158.18 ليرة/ دونم، وجاء الصنف شام (7) المرتبة الأولى من حيث الربح الصافي، حيث بلغ 1847.48 ل.س/دونم.

ـ وبحسب (التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية، 2014) فإنّه – وفي العقود الثلاث الماضية – فقد أدّت بحوث إيكاردا، وبالتعاون مع أنظمة البحوث الزراعية الوطنية، على إطلاق وتوزيع أكثر من 341 صنفاً من القمح، بالاضافة إلى أكثر من 500 صنف من الشعير والبقوليات (الحمص والفول والعدس والجلبان والبازلاء) اعتمدها المزارعون الصغار في البلدان ذات الأراضي الجافة بمساعدة الأنظمة الوطنية للبحوث الزراعية في كلٍ منها. يشمل ذلك 111 صنفاً محسناً من القمح القاسي، و230 صنفاً محسناً من القمح الطري أُطلقت في البلدان النامية، وهي تُوفِّر غلالاً أعلى، وتتحمل الجفاف والحرارة والبرد والملوحة بشكل أفضل، إضافةً إلى أنّها مقاومة للأمراض والأعشاب الضارّة والحشرات والآفات، وتقدّر الفوائد الإجمالية للأصناف المحسّنة بنحو 850 مليون دولار في السنة (ايكاردا، 2015). أمّا في سورية فقد تمّ الجمع بين أصناف القمح المحسّنة التي أطلقها البرنامج الوطني بالتعاون مع إيكاردا، حيث ارتفعت غلال القمح على المستوى الوطني من 1.25 طن/هكتار في الظروف البعلية إلى 3 طن/هكتار نتيجة الَري التكميلي، بوجود أصناف مستنبطة ملائمة. وارتفع الإنتاج السنوي للقمح في سورية أربعة أضعاف خلال 28 سنة الماضية دون زيادة كبيرة في مساحة الأرض المزروعة بالقمح، ما أدى إلى تعزيز الأمن الغذائي على المستويين الأسري والوطني. ويبيّن

التقرير أنّ هذه الزيادة في الإنتاج تعادل زيادة سنوية في المداخيل الوطنية بنحو 350 مليون دولار، حيث تطوّرت سورية من بلد مستورد للقمح إلى بلد مصدّر. ومن المثير للاهتمام، وخلافاً لتجربة العديد من البلدان الأخرى (حيث المزارعون الكبار هم أكثر المستفيدين)، وأنّ فوائد هذه البحوث شملت في سورية جميع المزارعين – الصغار والمتوسطين والكبار.

- وقد عمدت دراسة أجريت في العراق من قبل الباحثين (الحجامي والعيكلي، 2015) على مقارنة الكفاءة الفنية والاقتصادية لأصناف معتمدة لمحصول القمح في المناطق المروية في العراق للموسم 2012 - 2013، وذلك بالاعتماد على البيانات الميدانية لعينة عشوائية من مزارع إنتاج بذور أصناف القمح شملت (132) مزرعة. وقد تمّ تقدير الكفاءة التقنية، ومقدار الموارد المحققة لها، وذلك وفقاً لطريقة مغلف البيانات ذات التوجيه الإخراجيّ، وبافتراض تغير عائد السعة، والتي بلغ متوسطها 0.77 و 0.11 و0.763 و 0.67 لأصناف محصول القمح إباء (11) و رشيد و تموز (2) وأبو غريب على التوالي، فضلاً عن تحديد حجم الموارد المحققة للكفاءة التقنية التي تبيّن من خلالها وجود هدر في جميع الموارد المستخدمة. كذلك عمل الباحثان على تقدير الكفاءة الاقتصادية، ومقدار الموارد المحققة لها، وذلك وفقاً لطريقة مغلف البيانات ذات التوجيه الإدخاليّ، وبافتراض تغير عائد السعة، والتي بلغ متوسطها 0.63 و0.72 و0.60 و0.55 لأصناف القمح إباء (11) ورشيد وتموز (2) وأبو غريب على التوالي. كما تمّ تحديد حجم الموارد المحققة للكفاءة الاقتصادية التي تبيّن من خلالها وجود هدر في جميع الموارد المستخدمة باستثناء البذور المستخدمة لصنف رشيد. ونظراً لتميز صنف رشيد من ناحية الكفاءة التقنية والاقتصادية، ومقدار الموارد المحققة لهما، لذا يوصي الباحثان بالتوسع في إنتاج ذلك الصنف وتداوله لما له من تأثير إيجابي للمزارع، واقتصاد البلد، والأمن الغذائي.

- وبيّنت (بوغدة، 2015) في دراسة لها بعنوان ((دور الكفاءة الاستخدامية للموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي - حالة الجزائر))، أنّ اختيار أصناف محاصيل مناسبة تعطي نتائج مختلفة في كل من الظروف البعلية والمعتمدة على الري التكميلي على حد سواء. ففي المناطق البعلية، تهدف تربية المحاصيل إلى إنتاج أصناف مقاومة للجفاف، وتعطي غلال جيدة في الظروف البعلية، لكن حيث أنّها لم تستنبط لتلائم ظروف الري التكميلي، فإنّ استجابتها إلى إمدادات مائية متاحة بصورة أكبر لن تكون استجابة مرتفعة. ويمثل الصنف المناسب للري التكميلي ذلك الصنف الذي يتسم باستجابة جيدة للري بكميات محدودة من المياه مع الحفاظ على مستوى مناسب من مقاومة الجفاف.

- وفي دراسة أجراها (أكساد، 2015) بعنوان «تطوير زراعة القمح والشعير في المنطقة العربية» المقدّمة في المؤتمر الرابع لتطوير البحث العلمي والإرشاد الزراعي في المنطقة العربية، الذي عُقد في مصر، أنّ المركز العربي (أكساد) استنبط من خلال الأبحاث المستمرة عدداً من أصناف القمح والشعير المحسنة المتحملة للاجهادات اللاإحيائية والإحيائية المختلفة، وخاصةً الجفاف والأمراض، إضافةً إلى أنّها ذات إنتاجية عالية تحت ظروف المناطق الجافة وشبه الجافة العربية، وأثبتت تفوقها في حقول المزارعين في الدول العربية، وأطلق على بعضها اسم أكساد، وسمي بعضها الآخر بأسماء محلية، حيث تمّ اعتماد 28 صنفاً من القمح والشعير في الدول العربية، وتنتشر حالياً زراعتها لدى تلك الدول. ويتم تزويد الدول العربية سنوياً بالكميات المطلوبة من بذار الأساس لبعض سلالات وأصناف أكساد، إسهاماً من أكساد في عملية إكثار وانتشار زراعة هذه السلات والأصناف التي أثبتت كفاءة إنتاجية متميزة في تلك الدول. ومن خلال مشروع تحسين إنتاج القمح في الدول العربية بالتعاون مع البنك الإسلامي للتنمية تم إكثار 120 طن من أصناف وسلالات القمح القاسي والطري

المستنبطة من برنامج تربية القمح في أكساد (16 سلالة قمح طري و22 سلالة قمح قاسي) تمّ توزيعها على الدول العربية المشاركة في المشروع.

ـ أعدّ (جنود، وآخرون، 2015) بحثًا بعنوان "دور بعض الممارسات الزراعية في زيادة كفاءة استعمال الآزوت وتحسين الخصائص النوعية لدى بعض أصناف القمح المزروعة بعلا" حيث نفذّت تجربة حقلية في محطة بحوث جلين في محافظة درعا السورية، خلال الموسمين الزراعيين (2011/2010) و(2012/2011) بهدف تقويم أهمية دور بعض الممارسات الزراعية في تحسين كفاءة استعمال الآزوت والخصائص النوعية لدى بعض أصناف القمح (أكساد 1105)، و(أكساد 1229)، و(أكساد 885)، و(أكساد 901). نفذّت التجربة وفق تصميم القطاعات العشوائية الكاملة العاملية المنشقة، بثلاثة مكررات، ولوحظ أنّ متوسط دليل المساحة الورقية، ومحتوى الحبوب من النشاء، والغلة الحبية كانت الأعلى معنويًا خلال الموسم الزراعي الأول لدى نباتات صنف القمح الطري دوما (4) عند موعد الزراعة الأول، ومعدل التسميد الآزوتي (200 كغ/هكتار)، وكانت كفاءة استعمال الآوزت الأعلى معنويًا عند معدل التسميد الآزوتي (100 كغ/هكتار). وكان محتوى الحبوب من البروتين هو الأعلى معنويًا خلال الموسم الزراعي الأول لدى صنفي القمح القاسي دوما (3)، دوما (1) عند موعد الزراعة الثالث، ومعدل التسميد الآزوتي (150 كغ/هكتار) عند إضافته على ثلاث دفعات على التوالي. وأشارت النتائج إلى أهمية ضبط حزمة التقانات الزراعية وفق المعدلات المثلى لتحسن الخصائص الكمية والنوعية لمحصول القمح بنوعيه الطري والقاسي في ظروف شح الموارد المائية.

ـ وفي تقرير أعدّه المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد،2015) بعنوان "برنامج الحبوب في أكساد...أصناف عالية الإنتاج ومتحملة للجفاف والملوحة والأمراض" تبيّن فيه أنّ مسيرة برنامج الحبوب الطويلة في المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأمراض القاحلة (أكساد) امتازت بتحقيق نجاحات مشهودة، تمثلت باعتماد عدد من الأصناف التي استنبطها من القمح والشعير في الدول العربية. وقد سبق وأن تمّ اعتماد 28 صنفًا (12 صنفاً من القمح القاسي، و10 أصناف من القمح الطري، و6 أصناف من الشعير) من أصناف أكساد موزعة في حقول المزارعين في الدول العربية، والتي تمتاز بالغلة العالية، وتحمل الجفاف، والملوحة، والأمراض. ومن هذه الأصناف صنف القمح القاسي (أكساد 1105)، وصنف القمح الطري (أكساد 885). كما أوضح التقرير أنّ صنف القمح القاسي (أكساد 1105) تمّ اعتماده في سورية في العام 2002، وسمّي (دوما1)، كما اعتمد في لبنان في عام 2013، وسمّي تل عمارة (3). ويمتاز هذا الصنف بملاءمته للزراعة البعلية، وتحمله للجفاف، كما يصلح للزراعة المروية. وقد أعطى مردودًا بلغ 9.6 طن/ هكتار، وهذا الرقم يُعد من الارقام العالية في الإنتاج، كما يتمتع هذا الصنف بمواصفات تكنولوجية جيدة. أمّا بالنسبة لصنف القمح الطري أكساد (885) فقد تمّ اعتماده في سورية في العام 2004، وسمّي دوما (2)، واعتمد في الجزائر في العام 2011، وسمّي (رماده). ويمتاز هذا الصنف بتحمله للجفاف، ومقاومته لأمراض صدأ الورقة، وقد أعطى مردودًا هذا العام (2014) بلغ 6.65 طن/هكتار، كما يمتاز هذا الصنف أيضًا بصلاحيته للخبيز وقوّة العجن.

ـ وأمّا الدراسة التي أعدّتها (سعود، وآخرون، 2016) والتي حملت عنوان ((دراسة بعض الخواص الفيزيائية والكيميائية لبعض أصناف القمح القاسي السوري)) فقد ركّزت على ستة أصناف من القمح القاسي، وهي حوراني وشام (3) وشام (5) وشام (7) ودوما (1) وبحوث (11). وقد أظهرت النتائج تفوق الصنف شام (5) على بقية الأصناف من حيث الجودة، تلاه صنفي شام (7) ودوما (1)، وأوصت هذه الدراسة باستخدام الصنف شام (5) بعمليات تصنيع منتجات القمح القاسي (معكرونة، برغل، فريكة..) يليه صنفي شام (7) ودوما (1).

- ويؤكد (بني خلف، وآخرون، 2016) في دراسة لهم في إطار البرنامج الوطني لتربية القمح، على ضرورة دراسة كفاءة إنتاج أصناف القمح في الظروف المحلية، وانتخاب الملائم منها، واستنباط أصناف قمح تناسب المناطق المطرية في الأردن، وإدخال سلالات وأصناف جديدة، وانتخاب الملائم والمتفوق منها، حيث زرعت تجارب القمح الطري: مصغرة ومكبرة في مرو والمشقر. ففي التجربة المصغرة للقمح الطري تمّ ترفيع الصنف 1254 (ACSAD) حيث تفوّق في محطة المشقر على الشاهد عمون بنسبة 21%، وتفوق الصنف 1278 (ACSAD) في مرو والمشقر بنسبة 18 و33% على التوالي. وقد بلغ معدل إنتاج تجربة المكبرة لصفة الحب في مرو 1654 كغ/هكتار، وفي المشقر 1838 كغ/هكتار، ولم يتم ترفيع أي صنف إلى التجربة الواعدة (حيث يوجد الصنف المتفوق 1254 (ACSAD) في محطة مرو ضمن التجربة المكبرة).

- هدف البحث الذي أجراه (اليوسف، وآخرون، 2016) إلى تقدير مستويات الكفاءة الفنية ودوال تكاليف وإنتاج القمح في منطقة عمل مشروع تعزيز الأمن الغذائي في الأقطار العربية/سورية، حيث نُفّذ هذا البحث في منطقة الباب في محافظة حلب. دلّت النتائج على ارتفاع نسبة التكاليف المتغيرة، إذ شكلت من إجمالي التكاليف الكلية ما نسبته 67.49% و65.45% لكل من القمح المروي والبعل على التوالي، كما بيّنت نتائج تحليل دالة الإنتاج الحدودي العشوائي أن التكاليف المتغيرة مسؤولة، وبشكل معنوي، عن 73.7% من التغير في مردود القمح المروي. حقق مزارعو القمح المروي كفاءة فنية وصلت إلى92.7%، بينما حقق مزارعو القمح البعل كفاءة فنية بلغت 79.7%. كما حقق مزارعو العينة بشكل عام كفاءة فنية عالية، وهذا مؤشر على خبرة هؤلاء المزارعين في زراعة هذا المحصول الاستراتيجي. ولدى تقدير دوال تكاليف الإنتاج تبين أن مستوى الإنتاج الأمثل المتوافق مع أقل تكلفة بلغ 6946.4 كغ/هكتار للقمح المروي، و2422.2 كغ/هكتار للقمح البعل.

- وبحسب (تقرير واقع القمح السوري الصادر عن وحدة تنسيق الدعم في برنامج الأمن الغذائي العالمي، 2016) فقد تجاوزت نسبة القمح القاسي المزروع 75%، في حين كانت نسبة القمح الطري المزروع أقل من.25% وبيّن التقرير أنّ محافظة القنيطرة اقتصرت على زراعة القمح القاسي، وكذلك الغالبية العظمى من محافظتي درعا وحمص، في حين سُجِّلت المساحة الأكبر لزراعة القمح الطري في محافظة إدلب، كما أكّد التقرير أنّ 100 % من المساحة المزروعة بالقمح في معظم نواحي محافظتي درعا والقنيطرة كانت مزروعة بالقمح ذي النوعية القاسية، بينما تبلغ هذه المساحة المزروعة بالقمح في ناحية الأتارب في محافظة حلب، على سبيل المثال، ما يقارب 38 دونم، منها 77% مزروعة بالقمح القاسي، و23 % مزروعة بالقمح الطري.

ويؤكد التقرير أنّه بالنسبة لأصناف القمح القاسي المزروعة في سورية، فقد شملت تسعة أصناف، وكانت نسبة الصنف شام (3) النصف تقريباً، وهو قمح مقاوم للجفاف، ويمتاز بتأقلم واسع في المناطق البيئية السورية المختلفة، تلاه الصنف دوما (1) الذي اعتمد للزراعة البعلية في منطقة الاستقرار الأولى والثانية، ويمتاز بتحمل الجفاف والأقلمة الواسعة في البيئات السورية، وهو مقاوم إلى متوسط المقاومة لمرضي الصدأ الأصفر والأسود ، ومن ثمّ الصنف شام (5)، وهو مقاوم للجفاف أيضاً، كان يُعتمدُ للزراعة البعلية في منطقة الاستقرار الثانية في محافظات درعا وحماه وإدلب وحلب، ويمتاز بأقلمته الواسعة، وبتحمله الجيد للصقيع، وأخيراً الصنف شام (7)، وهو صنف اعتُمَد للزراعة المروية، ويمتاز بغلته العالية، وأقلمته الواسعة في البيئات المروية، وبمقاومته لمرضَ الصدأ الأصفر، وبتحمله لمرض صدأ الورقة.

- وأمّا بالنسبة لأصناف القمح الطري، فقد شملت عشرة أصناف، وكانت نسبة الصنف شام (4) نحو 40 %، وهو صنف اعتمد للزراعة المروية والبعليّة في منطقة الاستقرار الأولى، ويتميّز بغلته

العالية ومقاومته لمرض الصدأ الأصفر، ثم يليه الصنف شام (8) وهو صنف يصلح للزراعة في المناطق المروية، ويتميّز بغزارة إنتاجه وأقلمته الواسعة، وبمقاومته لمرض صدأ الورقة، إلّا أنّه حساس لمرض الصدأ الأصفر. وأخيراً الصنف شام (6)، وهو صنف اعتُمَد للزراعة البعلية في منطقتي الاستقرار الأولى والثانية، ويتميز بغزارة إنتاجه، وأقلمته الواسعة في البيئات الجافة، وتتميز حبوبه بنوعية جيدة، وبثبات لونها الأخضر.

وفي بحث أجراه (قاسم، وآخرون، 2017) حول "الكفاءة الاقتصادية لأهم أصناف القمح المزروعة في مُحافظة الإسكندرية ـ دراسة حالة بمنطقة العامرية" توصلوا من خلاله إلى مجموعة من النتائج، أهمها وجود اختلافات جوهرية بين أصناف القمح المزروعة بالعينة البحثية في منطقة العامرية بمُحافظة الإسكندرية وفقاً للمُؤشرات الإنتاجية والاقتصادية، حيث أمكن ترتيب هذه الأصناف طبقاً لمعظم تلك المُؤشرات باحتلال صنف جيزة 171 المرتبة الأولى، يليه أصناف جيزة 168، مصر 1، سُدس 12، جميزة 9. وقد بلغ مُتوسط مُؤشر الكفاءة الاقتصادية لمزارع القمح لصنف جيزة 171، جيزة 168، مصر 1، سُدس 12، وجميزة 9 نحو 98.1 %، 97.8 %، 96.6 %، 96.3 %، 95.4 % على الترتيب، وهذا يُشير إلى أن مُزارعي القمح لتلك الأصناف بالعينة البحثية يُمكنهم تحقيق نفس المُستوى من الإنتاج في ظل خفض التكاليف الإنتاجية بنحو 1.9 %، 2.2 %، 3.4 %، 3.7 %، 4.6 % من التكاليف الحالية لإنتاج القمح لكُل صنف على الترتيب.

الفصل الأول:

دراســة الواقع الراهن لزراعـة القـمح

في الدول العربيـة

(الجزائـر، ســورية، لبنـان)

1-1 الموطن الأصلي ومناطق الانتشار الجغرافي العالمي، وفي الدول العربية:

يُعد القمح من أقدم المحاصيل التي عُرفت في تاريخ البشرية، ولزراعته صلة مباشرة بنشوء الزراعة في العالم. وتبعاً للمكتشفات الأثرية فإن زراعة القمح بدأت قبل 8-10 آلاف سنة قبل الميلاد، وذلك في بلاد مابين النهرين، وبالتالي يُعد القمح عاملاً رئيساً في تمكين ظهور مجتمعات قائمة على المدنية في بداية الحضارة، لأنه كان واحداً من المحاصيل الأولى التي يمكن زراعتها بسهولة على نطاق واسع. كما تؤكد الدراسات الحديثة المستندة على الحقائق العلمية، أن منطقة الهلال الخصيب قد شهدت أول زراعة للقمح في تاريخ البشرية، وبالتالي ساهمت هذه الزراعة في ظهور الدول والمدن في الهلال الخصيب، بما في ذلك الامبراطوريتين البابلية والآشورية (معلا، وآخرون، 2004).

وتُشير معظم الدراسات إلى أنَّ الموطن الأصلي للقمح المزروع اليوم هو الشرقين الأوسط والأدنى، اعتماداً على أنّ القمح ثنائي الحبّة، يشبه الأنواع المنتشرة برّياً حتى اليوم في جبال سورية وفلسطين. ومن جهة أخرى يشير العالم الروسي ڤاڤيلوف (1951) إلى أنّ القمح الطري (قمح الخبز) قد نشأ في أواسط آسيا والشرق الأدنى، أما القمح القاسي (القمح الصلب) فنشأ في الحبشة. ولعلّ أهمّ مناطق زراعة القمح في الوقت الحاضرهي سهول أمريكا الشمالية، وشمال غربي أوربا، ومنطقة حوض البحر المتوسط، وجنوبي روسيا، وشمال غربي الهند، وشرقي ووسط الصين، والأرجنتين وجنوب شرقي أستراليا. وتبلغ المساحة المزروعة قمحاً في العالم سنوياً 213 مليون هكتار، وتعد الصين والهند والولايات المتحدة الأمريكية وروسيا الاتحادية وفرنسا وكندا وألمانيا من أهم الدول المنتجة للقمح في العالم.

يُزرع قمح الخبز العادي (الطري) في معظم المساحات العالمية، أما القمح القاسي فيزرع أساساً في شمالي ووسط أمريكا ومنطقة حوض البحر المتوسط، ويطلق عليه اسم قمح المعكرونة لجودته وتلاؤمه مع هذه الصناعة.



حقل مزروع بنبات القمح القاسي

2-1 الأهمية الغذائية للقمح:

يعد القمح المحصول الغذائي الأول في كافة أنحاء العالم، إذ تعتمد عليه معظم الدول في غذائها، فهو يحتوي من الأملاح المعدنية والفيتامينات والعناصر الحيوية ما يجعله على رأس قائمة المواد الغذائية، ويُعتبر المادة النباتية الأولى التي تحوي معظم العناصر الفعّالة والضرورية للحياة. ويبين الجدول (1) العناصر الغذائية الموجودة في حبة القمح.

الجدول (1). العناصر الغذائية الموجودة في 100 غ من حبوب القمح.

المكوّن	المحتوى	الواحدة	المكوّن	المحتوى	الواحدة
الماء	13	غرام	فيتامين C	0	ميليغرام
طاقة	1369	كيلو جول	ثيامين	0.30	ميليغرام
بروتين	12.6	غرام	نياسين	5.46	ميليغرام
دهون	1.54	غرام	حمض البانتوتينيك	0.95	ميليغرام
كربوهيدرات	71	غرام	فيتامين B_6	0.3	ميليغرام
ألياف	12.2	غرام	حمض الفوليك	38	ميكروغرام
سكر	0.41	غرام	فيتامين A	9	ميليغرام
كالسيوم	29	غرام	فيتامين E	1.01	ميليغرام
حديد	3.19	غرام	فيتامين K_1	1.9	ميكروغرام
مغنزيوم	126	ميليغرام	بيتا كاروتين	5	ميكروغرام
بوتاسيوم	363	ميليغرام	لوتين	220	ميكروغرام
فوسفور	288	ميليغرام	أحماض دهنية مشبعة	0.26	غرام
صوديوم	2	ميليغرام	أحماض دهنية غير مشبعة أحادية	0.2	غرام
زنك	2.65	ميليغرام	أحماض دهنية غير مشبعة متعددة	0.63	غرام
نحاس	0.43	ميليغرام			
منغنيز	3.99	ميليغرام			
سيلينيوم	70.7	ميكروغرام			

المصدر: معلا، محمد يحيى، وحربا، نزار علي (2004). تربية المحاصيل الحقلية (الجزء النظري، كلية الزراعة، جامعة تشرين).

وتعود الأهمية الغذائية الكبيرة للقمح لأنه يُعد المصدر الغذائي الرئيسي لأكثر من 35 % من سكان العالم، فهو عماد الحياة في بلدان الشرق الأوسط وشمال افريقيا، وشبه القارة الهندية، ويُعتبر طعاماً رئيسياً ومحصولاً تجارياً في أميريكا اللاتينية. كما أنّ نحو 95 % من منتجاته تُستهلك بشكل مباشر، فهو يدخل في صناعة الخبز والمعجنات والمعكرونة والبسكويت والبرغل والفريكة ... وغيرها (أكساد، 2015).

وقد أطلق العالم الفرنسي المعاصر جان فالنيه على حبة القمح اسم البيضة النباتية لغناها بالعناصر الفعّالة. فحبة القمح لها فوائد كثيرة في التغذية اليومية، وفي الوقاية من كثير من الأمراض لأنها ترفع من مناعة الجسم، وتُقدّم العناصر الغذائية اللازمة لزيادة القدرة الدفاعية تجاه الأمراض. من ناحية أخرى، فإن حبوب القمح المُستنبتة تُعد مصدراً حيوياً وطازجاً للبروتين والأحماض الأمينية والأنزيمات والفيتامينات والمعادن، وهي طعام بسيط، سهل الهضم، يحتوي على قيمة بيولوجية عالية. ويمكن إيجاز فوائد القمح المُستنبت بالآتي (ديب، 2005):

1 ـ يعطي حيوية ونشاط للأشخاص الذين يُعانون من انحطاط الجسم.

2 ـ يُزيل أعراض كثيرة من أمراض الشيخوخة.

3 ـ يُخفف من أعراض الإجهاد والتوتر العصبي.

4 ـ يُساهم في معالجة بعض المشاكل الهضمية.

5 ـ يَمنَح الرياضيين بروتيناً نباتياً سريع الهضم، بالإضافة إلى الفيتامينات والمعادن.

6 ـ يزيد من مناعة الجسم تجاه الأمراض المحيطة به.

7 ـ يُساعد على صفاء الذهن وزيادة التركيز.

ولا بدّ من الإشارة أيضاً إلى أنّ عشب القمح (البادرات الفتية) كحبوب القمح ذاتها، له أهميته في بدايات مرحلة النمو (عند الإنبات). فَلِعُشب القمح فوائد عديدة يمكن إيجازها بالآتي (عرموش، 1992):

- يمكن استخدامه كمُعقّم، وذلك باعتبار أن اليخضور (الكلوروفيل) هو أكثر فعاليّة في التعقيم من الماء المغلي.
- يمكن استخدامه كمزيل للرائحة الكريهة من الفم، وذلك بمضغ كمية قليلة منه.
- دوره في التنبيه، وطرد النعاس، وإعطاء طاقة جديدة.
- دوره في ضبط الشهية المفرطة للطعام، وتخفيف الشعور بالجوع.
- علاج شافٍ للحروق والجروح (يخفف الألم ويمنع الالتهاب).
- دوره في معالجة الإمساك، وإبطال مفعول السموم في القولون، وذلك بحقن المعي الغليظ بعصير عشب القمح الطازج والصافي.
- منقٍّ ممتاز للهواء، فهو يبطل السموم الموجودة فيه.

وقد أثبتت التجارب، وفي حالات متعددة، أهمية عشب القمح أيضاً في علاج تضخم شرايين الرجلين، أو داء الدوالي، وذلك بشرب العصير مرتين في النهار، ووضع لب العشب على القروح. لذا يُنصح بعشب القمح لمن يقضون معظم أوقاتهم وقوفاً، ويُرهَقون بأعمال في أماكن مزدحمة.

ولقد توصل باحثون في جامعة كنساس في الولايات المتحدة الأمريكية إلى أن القمح غير المُعالَج يحتوي على مستويات عالية من المواد المضادة للأكسدة التي قد تُساعد في الوقاية من سرطان القولون، وكذلك أمراض أخرى مثل السكري وأمراض القلب. وقالت الدكتورة دولوريس تاكاموتو من قسم الكيمياء الحيوية في نفس الجامعة، أنّ جسم الإنسان يُفرزعدداً كبيراً من الجزيئات الحرّة، وتساهم مثل هذه الجزيئات في الإصابة بأمراض القلب والسرطان والسكر، وبالتالي فإن العناصر المضادة للأكسدة الموجودة في القمح غير المعالج تُعد مهمة جداً لأنها تحارب الجذور الحرّة الطليقة المُفرَزَة طبيعياً بالجسم، والضارة بخلاياه.

وعموماً، يدخل القمح في إعداد معظم الوجبات بصورة أو بأخرى، إذ يؤكل القمح بدرجة رئيسية في الخبز والأطعمة الأخرى التي تُحضّر من دقيق القمح، كما أنّ الناس يأكلون القمح أيضاً في المعكرونة والإسباجتي، والمعجنات والحلويات، والصور الأخرى من دقيق المعكرونة وفي حبوب وجبات الإفطار.

ولإنتاج دقيق القمح يتم طحن حبوب القمح إلى مسحوق ناعم، ويُصنع دقيق القمح الكامل من كلّ الحبة، ولهذا فإنه يحتوي على المواد الغذائية الموجودة في كل أجزائها (ديب، 2002). ولا بدّ من الإشارة إلى أنّ دقيق القمح يتميز بنوعية عالية لدى تصنيعه كخبز، أو في صناعة المعجنات، لأنه يحتوي على مادة بروتينية تسمى الجلوتين تجعل العجين مرناً، مما يسمح للعجين المحتوي على الخميرة بالانتفاخ. وتستخدم نسبة كبيرة من دقيق القمح الذي يطحن في الدول الصناعية بوساطة المخابز التجارية لإنتاج الخبز والفطائر والكعك والقطايف والأصناف الأخرى، بالإضافة إلى أن دقيق القمح والمعجنات المحتوية عليه تُباع أيضاً لاستخدامها في المنازل.

وتُصنع من القمح كثير من أغذية الإفطار، وحبوب الإفطار الجاهزة، وتشمل: رقائق النخالة، والقمح المنفوخ، والبسكويت، ورقائق القمح. أما حبوب الإفطار المطبوخة التي تُصنع من القمح فتشمل: كسرات القمح، والحبوب المملتة (حبوب منبتة بالنقع في الماء)، والقمح الملفوف، وجريش القمح الكامل. كما تُستخدم بعض أجنة القمح والردة التي تُنتج بعد طحن الدقيق الأبيض في أعلاف الدواجن والماشية، كما تُقدَّم حبوب القمح علفاً لحيوانات المزارع عندما تكون التغذية به اقتصادية. وللقمح استعمالات أخرى، حيث يُعد كذلك مصدراً لمواد معينة تُستعمل لتحسين القيمة الغذائية، أو طعم الأغذية، إذ تُضاف أجنة القمح الغنية بالفيتامينات، وزيت بذرة القمح إلى بعض حبوب الإفطار، وأنواع الخبز المميزة، والأغذية الأخرى. كما يُستخدَم حمض الجلوتاميك الذي يتحصل عليه من القمح، في عمل جلوتامات أحادية الصوديوم، وهو ملح ذو نكهة خفيفة جذابة، إلا أنه يُظهر نكهة الأغذية الأخرى.



3-1 الأهمية الاقتصادية للقمح:

يُعد القمح الأكثر أهمية، والأوسع انتشاراً، على سطح الكرة الأرضية ضمن محاصيل الحبوب، وتدل الإحصائيات إلى أن أكثر من 50 % من سكان العالم يستخدمون حبوب القمح في التغذية، أي أن القمح هو المحصول الغذائي الأول في كافة أنحاء العالم، حيث يُعد الخبز الغذاء الرئيس لأكثر من ثلاثة أرباع سكان الكرة الأرضية، وبالتالي فإن القمح يمثل أهم محاصيل الحبوب على الإطلاق، كونه يُشكّل المصدر الأساسي للتغذية البشرية، كما يُعد القمح مادة أولية للعديد من الصناعات الغذائية بكافة أشكالها كالمعجنات والمعكرونة والسميد والبرغل والكوسكوس ... وغيرها من الصناعات الغذائية. وتُستخدم أيضاً مخلفات هذا المحصول في تغذية الحيوان، إذ تدخل مخلفات صناعة الدقيق كالنخالة ... وغيرها والتبن في تكوين العليقة الحيوانية، كما يُستخدم قسم من القمح الشتوي كعلف أخضر، أو في الرعي المبكر، وذلك في المناطق المزروعة من الأقاليم الشمالية من سطح الكرة الأرضية. وتجفف سيقان نباتات القمح لعمل القشّ الذي يمكن أن يجدل إلى سلال وقبعات، وتُصنع منه ألواح للصناديق أو يُستعمل سماداً. وفي الصناعة تستخدم الأغلفة الخارجية لحبوب القمح في تلميع المعدن والزجاج. كما أشارت العديد من الدراسات إلى أنه يمكن استخراج الكحول من حبوب القمح، وكذلك الديكسترين (أصماغ نشوية)، بالإضافة لاستخدام القمح في المطاط الصناعي ومنتجات أخرى. وفي الوقت الحالي تجري محاولات في العديد من الدول المتقدمة للحصول على الطاقة من القش الذي يُستخدم أيضاً في صناعة الورق.

تنتشر زراعة القمح في كافة مناطق العالم، رغم تباين المناخ والبيئة، فهو يُزرع في جميع دول المناطق المعتدلة، وفي معظم دول المناطق شبه الحارة. ولكن وبشكل عام، فإن المساحة المزروعة في بعض المناطق الشمالية المعتدلة تصل إلى نحو 90 % من المساحة المزروعة في العالم بهذا المحصول، أي أن القمح يُحصد يومياً في مكانٍ ما على سطح الكرة الأرضية. ولا بدّ من الإشارة إلى أن القمح يُشكل المركز الأول في العالم من حيثُ المساحة والإنتاج، إذ قُدرت المساحة المزروعة في العالم لعام 2016 بنحو 220 مليون هكتار، ومتوسط الإنتاج العالمي بنحو 749.5 مليون طن.

تُعد الولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا وكندا وأستراليا وروسيا والأرجنتين وألمانيا من أهمّ الدول المصدّرة للقمح، أما إيطاليا والبرازيل والجزائر ومصر وإسبانيا وكوريا وبلجيكا وإندونيسيا فهي من أهمّ الدّول المستوردة له، وذلك حسب إحصائيات منظمة الأغذية والزراعة FAO لعام 2016. وخلال القرن العشرين استنبط العلماء أصنافاً جديدة من القمح، تنتج كميات كبيرة من الحبوب تستطيع مقاومة البرودة والأمراض والحشرات ... وغيرها من العوامل الأخرى التي تهدد محصول القمح، ونتيجة لذلك ازداد إنتاج القمح بدرجة كبيرة.

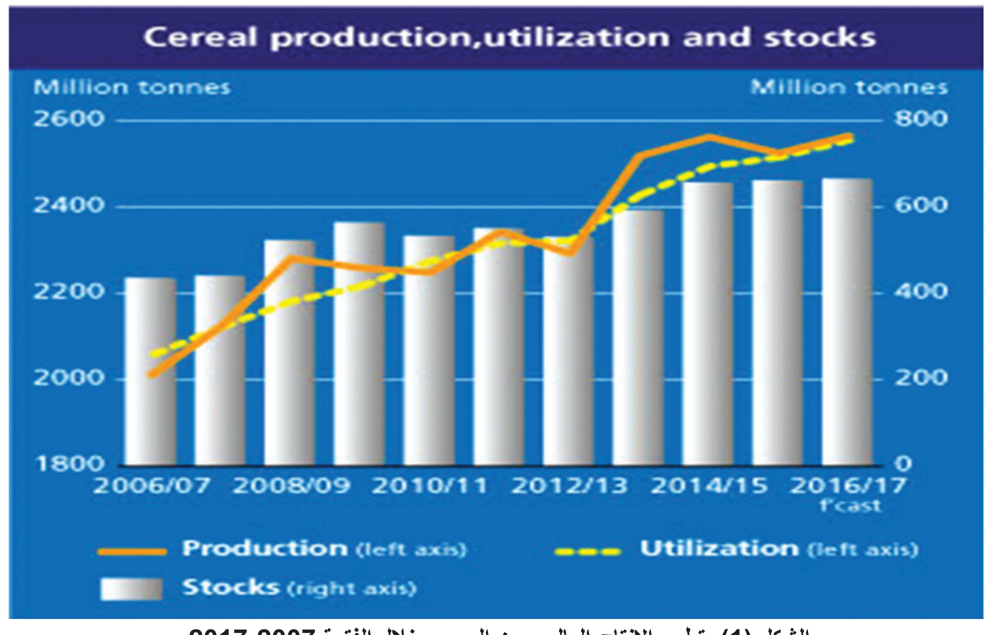
وفي الوطن العربي، بلغت المساحة المزروعة بهذا المحصول في عام 2016 نحو 12 مليون هكتار، أعطت إنتاجاً بلغ نحو 28 مليون طن.

1-3-1 إنتاج الحبوب والقمح في العالم:

لقد سجّل إنتاج القمح العالمي في عام 2014 مستوىً قياسياً جديداً، حيث وصل الإنتاج العالمي من الحبوب إلى 2523 مليون طن (2.5 مليار طن) لعام 2014، بزيادة قدرها 65 مليون طن، مقارنة بتوقعات «FAO" الأولية، وأضافت معظم دراسات المنظمة أنه في نهاية الموسم الزراعي لعام 2015 وصلت أرصدة العالم من الحبوب أعلى مستوى لها خلال 15 سنة، وأكدت هذه الدراسات أن أسواق المواد الغذائية أضحت أكثر استقراراً، بينما سجلت معظم أسعار السلع الزراعية انخفاضاً حاداً بالقياس إلى مستوياتها في غضون السنوات الأخيرة. ووفقاً للتقرير الذي تصدره منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة "FAO" فإن الحصاد الوافر والمخزونات الضخمة للمحاصيل هما من بين العوامل الرئيسية التي خفضّت أسعار

الحبوب العالمية. بالإضافة إلى أن العديد من الدراسات الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة (FAO) أشارت أيضاً إلى أن حالة الإمدادات العالمية من الحبوب، والطلب عليها في الموسم 2017/2016، كانت تبعث على الارتياح أكثر مما كانٍ متوقّعاً في بداية الموسم.

كما أشارت هذه الدراسات أيضاً إلى أن الإنتاج العالمي من الحبوب في عام 2016 ناهز 2566 مليون طن، بزيادة بلغت 40 مليون طن (1.6 %) مقارنة بمستوياته في عام 2015. وبحسب هذه الدراسات فقد جاءت هذه الزيادة من زيادة إنتاج الحبوب الخشنة، والتي بلغت 1329 مليون طن، بارتفاع نسبته (2.1 %) عن مستوياته في عام 2015. ويرجع الجانب الأكبر من هذه الزيادة إلى زيادة كبيرة بلغت 18 مليون طن في محصول الذرة في الولايات المتحدة التي تحسنت فيها الغلاّت في ظل ظروف الطقس المواتية. وسُجِّلت أيضاً زيادات في الإنتاج المتوقع من الذرة في إثيوبيا والمكسيك والسودان، وقوبلت هذه الزيادات في جانب منها بانخفاض إنتاج الذرة والشعير في الاتحاد الأوروبي، والذرة في البرازيل، جرّاء التراجع الكبير في الغلاّت. والشكل التالي يوضح تطور الإنتاج العالمي من الحبوب خلال الفترة 2007-2017.



الشكل (1). تطور الإنتاج العالمي من الحبوب خلال الفترة 2007-2017.

وبالرغم من الزيادات الكبيرة في أرقام الإنتاج، فقد أشارت دراسات منظمة الأغذية والزراعة الدولية إلى أن الاستخدام العالمي للحبوب في الموسم 2017/2016 بلغ نحو 2555 مليون طن دون تغيير يُذكَر عن مستوياته المسجّلة سابقاً. وبهذا المستوى، فقد تخطى مجموع استخدام الحبوب مستويات الموسم السابق بما نسبته 1.6 %، ساهمت محاصيل الذرة والقمح والأرز بمعظم هذه الزيادات. ولا بدّ من الإشارة إلى أنّ الاستخدام العالمي للحبوب في الموسم 2017/2016 قد زاد، ولكن بنسبة طفيفة وصلت إلى نحو 728.7 مليون طن.

وأكدت دراسات منظمة الأغذية والزراعة الدولية أنّ مخزونات الحبوب العالمية في نهاية عام 2017 وصلت إلى نحو 664 مليون طن، كما وصلت النسبة بين المخزون والمستخدَم من الحبوب في العالم خلال الموسم 2017/2016 إلى 25.3 %، وهي مؤشر رئيسي للأمن الغذائي العالمي، وقد تجاوزت بذلك

المستويات المنخفضة التي بلغت 20.5 % في الموسم 2008/2007. كما ازدادت أيضاً أرصدة القمح العالمية بنسبة 3.5 % (7.9 مليون طن)، ووصلت إلى نحو 233 مليون طن.

أما فيما يتعلق بإنتاج القمح فقد تحسّن بنسبة (1.7 %) حيث بلغ الإنتاج العالمي من القمح فعلاً للموسم 2017/2016 نحو 749 مليون طن، متجاوزاً المستويات القياسية لعام 2015، والتي كانت نحو 737 مليون طن. وقد أسفرت التعديلات الكبيرة التي طرأت على إنتاج القمح في أستراليا وكندا والهند والاتحاد الروسي وأوكرانيا والولايات المتحدة عن جانب كبير من الزيادة المسجّلة، والتي تكفي لتعويض الانخفاض الكبير المتوقع في محصول القمح في الاتحاد الأوروبي.

وقد أكدت جميع دراسات المنظمة أن وفرة إمدادات القمح المنخفض الجودة زادت من الاستخدام العالمي للقمح في الأعلاف ليصل إلى 145 مليون طن، بزيادة نسبتها 5.8 % عن مستويات الموسم 2016/2015. كما زاد مجموع استخدام القمح في الاستهلاك البشري المباشر إلى 499 مليون طن، بزيادة نسبتها 1 % في تقريباً عن مستويات الموسم 2016/2015. وبهذا المستوى، ظلّ متوسط الاستهلاك ثابتاً عند مستويات تقترب من 67 كيلوغراماً للفرد.

وحسب إحصائيات 2016/2015، فقد أنتج الاتحاد الأوروبي أكبر كمية من القمح، حيث تم إنتاج نحو 157.7 مليون طن متري، وتعد الصين ثاني أكبر بلد إنتاجاً للقمح في العالم، حيث تمتلك لمساحات كبيرة من الأراضي الزراعية التي تساعد على زراعة كمية وافرة من القمح، وقد بلغ إجمالي إنتاج القمح نحو 132 مليون طن، أما المرتبة الثالثة فقد شغلتها الهند بإنتاج بلغ نحو 93.5 مليون طن من القمح. وفي المرتبة الرابعة أتت روسيا، حيث أثبتت الأراضي الروسية قدرتها المناسبة للغاية لزراعة وإنتاج القمح، إذ تستخدم مساحات كبيرة من الأراضي داخل الحدود الروسية للإنتاج الزراعي، ويُزرع القمح بقدر كبير، وقد وصل الإنتاج إلى نحو 73 مليون طن، مما تسبب في دعم اقتصاد البلاد بشكل كبير. وحصلت الولايات المتحدة الأمريكية على المرتبة الخامسة في حجم إنتاج القمح، والذي وصل إلى نحو 63 مليون طن، حيث ساعد كلاً من الطقس والظروف المناخية الولايات المتحدة في عملية الزراعة لإنتاج كميات كبيرة كل عام. وجاءت كندا في المرتبة السادسة، حيث تمتلك الموارد الطبيعية والأراضي أو المزارع الكبيرة، لذلك فقد أنتجت نحو 30 مليون طن، مما أدى إلى حصولها على المركز السادس في سوق تصدير الحبوب العالمية. وهذا ما يوضحه الجدول رقم (2).

وقد أشار تقرير أمريكي تحت عنوان «الحبوب.. الأسواق العالمية والتجارة»، صدر خلال العام الحالي 2018 إلى توقع أن يتراجع محصول الإنتاج المشترك في أوروبا وروسيا وأوكرانيا بنسبة 12 % مقارنة مع العام الماضي، ليصل إلى أدنى مستوى في 5 سنوات، كما انخفض محصول القمح في الاتحاد الأوروبي بنسبة 9 % عن العام الماضي. وشكلت التقلبات الجوية عاملاً مؤثراً لاسيما الطقس الحار والجاف في الجزء الشمالي، في حين أن الإنتاج في روسيا وأوكرانيا انتقل من وضع الوفرة في المحاصيل في الآونة الأخيرة إلى المستوى الإنتاجي العادي.

ومع انخفاض إنتاج القمح العالمي إلى حد كبير مقارنة مع العام الماضي، فإنه من المتوقع أن ترتفع الأسعار، وقد أدى الصعود الأخير في أسعار القمح العالمية إلى ارتفاع أسعار الذرة بصورة محسوسة، واتسع الفارق بصورة معتبرة. وهكذا أصبح القمح أقل تفضيلاً فيما يتعلق بالعلف مقارنة بالذرة، كما يُرتقب ارتفاع استهلاك الصويا.

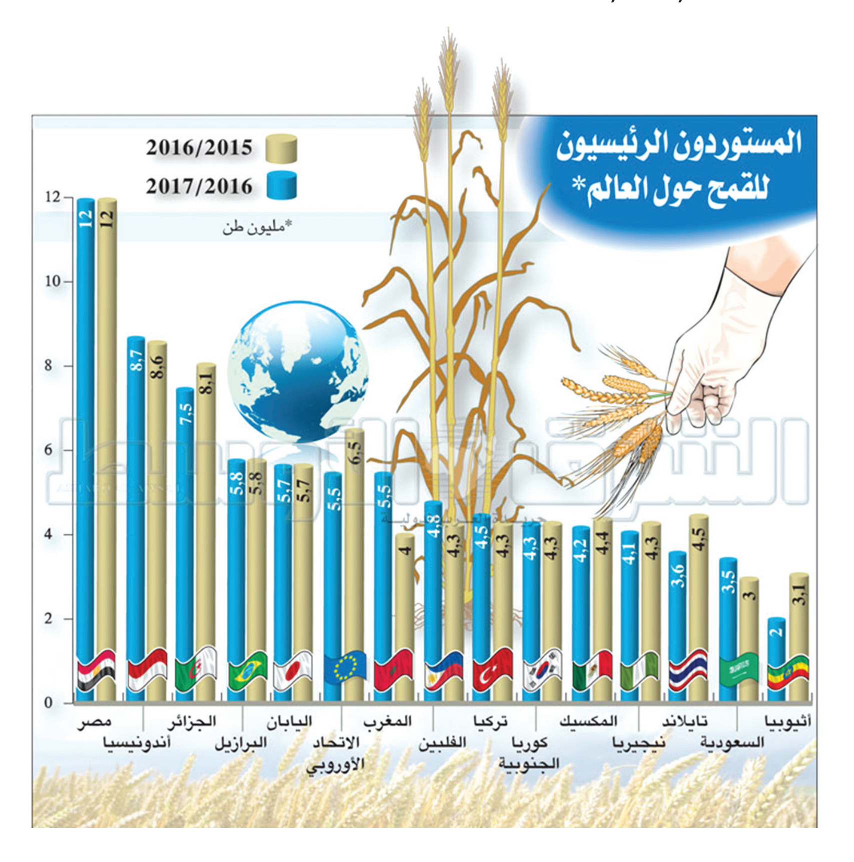
وقد سجّل التقرير الأمريكي أن الدول المستوردة للقمح واجهت عامل ارتفاع الأسعار مقابل إمدادات عالية من الاتحاد الأوروبي، الذي يبقى من أكبر مصدري القمح حسب التقرير الأمريكي، وإن عرف تراجعاً من 27.5 مليون طن إلى 23 مليون طن، بينما انتقلت صادرات الولايات المتحدة من 27 مليون طن إلى 29 مليون طن، وتتصدر روسيا قائمة المصدرين بانتقالها من 34 مليون طن إلى 35 مليون طن.

الجدول (2). أهم الدول المنتجة للقمح في العالم.

(الإنتاج: ألف طن، المساحة: ألف هكتار)

البيان	2013		2014		2015		2016	
	مساحة	إنتاج	مساحة	إنتاج	مساحة	إنتاج	مساحة	إنتاج
الصين	24119	121931	24072	126215	24145	130192	24348	131696
الهند	29650	93510	30470	95850	31470	86530	30230	93500
روسيا	23371	52091	23908	59711	25870	61786	27313	73295
الولايات المتحدة الأمريكية	18345	58105	18772	55147	19058	55840	17762	62859
فرنسا	5320	38651	5297	38950	5480	42750	5563	29504
كندا	10442	37530	9480	29420	9578	27594	9262	30487
ألمانيا	3128	25019	3220	27785	3283	26550	3202	24264
أوستراليا	12979	22856	12613	25303	12384	23743	11282	22275
باكستان	8660	24211	9199	25979	9204	25086	9143	26005
المجموع العالمي	**218736**	**710957**	**221263**	**733534**	**222157**	**736985**	**220108**	**749460**

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة (2018 ،FAO).



1-3-2 إنتاج الحبوب والقمح في الوطن العربي:

يُعدّ القطاع الزراعي من أهم القطاعات الرئيسية في البنيان الاقتصادي لمعظم الدول العربية، حيث يعتمد عليه نحو 42 % من السكان، ويوفر أكثر من 50 % من الاحتياجات الغذائية، وتمتلك الدول العربية رصيداً عظيماً من الموارد الاقتصادية والزراعية، والتي قد تُحدث طفرة كبيرة في الإنتاج الزراعي إذا ما تم تعظيمها على أسس علمية حديثة، وتوفير الاستثمارات.

تبلغ مساحة الأراضي الزراعية في الوطن العربي نحو 86.7 مليون هكتار، كما تبلغ جملة الموارد المائية المتاحة نحو 239.66 مليار متر مكعب (مياه جوفية)، في حين أن عدد العمالة الزراعية يبلغ نحو 24.5 مليون عامل. أما بالنسبة للمساحة المحصولية في الوطن العربي فقد قُدرت وفقا لإحصائيات المنظمة العربية للتنمية الزراعية لعام 2016 بنحو 51.2 مليون هكتار. وتشغل المحاصيل الزراعية الغذائية نحو 94.4 % من إجمالي هذه المساحة، بينما تتمثل النسبة المتبقية بمساحات مجموعة حاصلات الأعلاف الخضراء والألياف. ويبين الجدول رقم (3) تطور المجموعات المحصولية الرئيسية في الوطن العربي خلال الفترة 2010-2016.

الجدول (3). تطور إنتاج المجموعات المحصولية الرئيسة في الوطن العربي خلال الفترة 2010 – 2016.

(الإنتاج: مليون طن)

البيان	متوسط الفترة 2010-2014	2015	2016
مجموعة الحبوب (جملة)	**55.04**	**58.28**	**50.70**
القمح والدقيق	26.87	28.82	23.20
الذرة الشامية	7.57	7.16	7.73
الأرز	6.08	6.19	6.21
الشعير	6.48	9.57	4.03
الذرة الرفيعة	5.90	4.17	8.12
محاصيل حبية أخرى	2.14	2.37	1.41
البطاطس	13.74	16.22	14.51
جملة البقوليات	1.35	1.35	1.28
جملة الخضر	52.59	52.89	56.05
جملة الفاكهة (شاملة التمور)	44.45	41.01	46.74
السكر(المكرر)	3.18	3.34	3.80
الزيوت النباتية	2.04	2.04	2.26

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية، أعداد متفرقة.

يتضح من الجدول (3) أن السلع الغذائية النباتية تشمل مجموعات سلع الحبوب والزيوت النباتية والسكر، وسلع الخضر والفاكهة والدرنات والبقوليات. وتشكل المساحة المزروعة بمحاصيل الحبوب نحو 60 % من إجمالي المساحات المزروعة، في حين تشكل المساحة المخصصة للبذور الزيتية نحو 17 %، فيما

تتفاوت نسبة ما تمثله المحاصيل الأخرى بين 8 % لمجموعة الفاكهة (شاملة التمور)، و 1 % للمحاصيل السكرية.

وقد بلغت المساحة المزروعة بالحبوب في الوطن العربي كمتوسط للأعوام 2007-2011 نحو 30643 ألف هكتار، وبلغ متوسط الإنتاج في هذه الفترة 51308 ألف طن، بإنتاجية بلغ متوسطها 1684 كغ/هـ ، بينما بلغت هذه المساحة في عام 2014 نحو 31184 ألف هكتار، أي أن الزيادة في المساحة المزروعة من الحبوب في الوطن العربي ازدادت بنسبة 1.8 % عن متوسط هذه المساحة خلال متوسط الفترة 2007-2011. وقد رافق هذه الزيادة الطفيفة في المساحة زيادة في الإنتاج وصلت نسبتها لنحو 17.9 %، حيث بلغ الإنتاج في هذه السنة 54920 ألف طن، أي أن نسبة الزيادة في الإنتاج أكبر بكثير من نسبة الزيادة في المساحة، وهذا يعود إلى الزيادة الحاصلة في إنتاجية الهكتار، والتي بلغت 1761 كغ/هـ، وبنسبة زيادة قدرها 4.6 % عن متوسط إنتاجية الهكتار خلال الفترة 2007-2011. إلا أنّ المساحة المزروعة بالحبوب تقلصت في عام 2016 عما كانت عليه في عام 2015، والتي كانت 34532 هكتار، إلى نحو 34000 هكتار، وبنسبة تناقص قدرها 1.5 %. وقد رافق ذلك تراجع في الإنتاج إلى نحو 50700 ألف طن، أي أن نسبة التراجع بلغت 13 % عما كانت عليه في عام 2015، والتي كانت 58276 ألف طن، ويعود ذلك التناقص إلى التراجع الكبير في إنتاجية الهكتار في هذا العام، حيث تناقصت بنسبة 11.7 % عما كانت عليه في عام 2015، حيث كانت في ذلك العام نحو 1688 كغ/هـ، أي أن إنتاجية الهكتار في عام 2016 بلغت 1491 كغ/هـ.

وفيما يتعلق بإنتاج القمح فقد زاد بمقدار 2.2 ألف طن عن العام 2015، وزادت المساحات المزروعة بالقمح 0.8 ألف هكتار، بينما زادت الغلة بنحو 1.4 كغ/هـ (التقرير الاقتصادي العربي الموحد، 2017).

أما بالنسبة لحجم استهلاك الحبوب في الوطن العربي فقد بلغ في عام 2013 نحو 126 مليون طن مقابل 118 مليون طن عام 2012، وذلك بنسبة زيادة قدرها 6.8 %. وبلغ استهلاك القمح 68 مليون طن، بزيادة قدرها 21 % عن العام السابق. كما بلغت قيمة الفجوة الغذائية نحو 35.6 مليار دولار وبنسبة زيادة قدرها 0.03 % عن العام 2012، وقد ارتفعت قيمة فجوة الحبوب من 19.3 مليار دولار عام 2012 إلى نحو 20 مليون دولار عام 2013، وبزيادة 3.1 %، وارتفعت فجوة القمح من 9.2 مليار دولار إلى 9.7 مليار دولار، وبنسبة زيادة بلغت 5.5 %.

أما الفجوة الغذائية في عام 2015 فقد بلغت نحو 33.8 مليار دولار، وبنسبة تراجع بلغت 0.8 % عن العام السابق، وذلك بسبب انخفاض الأسعار للسلع الزراعية في الأسواق العالمية، كما بلغ متوسط الفجوة خلال الفترة 2001-2015 نحو 33.8 مليار دولار أيضاً. وتشكّل فجوة الحبوب نحو 71.2 % من إجمالي الفجوة عام 2015، ويشغل القمح من حيث الأهمية النسبية المركز الأول في قائمة الحبوب ذات الفجوة المرتفعة، ويشكل 44 % من قيمة فجوة الحبوب، و31.4 % من القيمة الإجمالية للفجوة الغذائية. وقد انخفضت نسبة الاكتفاء الذاتي من الحبوب من 52.6 % عام 2014 إلى 45.6 % عام 2015، وللقمح من 51.5 % إلى 46.1 % (التقرير الاقتصادي العربي الموحد، 2017).

وقد طالبت العديد من الدراسات الاقتصادية التي صدرت حديثاً بضرورة زيادة إنتاج الحبوب في الوطن العربي بجميع الوسائل التكنولوجية الحديثة، والتوسع الأفقي في هذه الزراعة، وتدعيم وتشجيع الدول التي لها ميزة نسبية في إنتاجها. وأكدت معظم هذه الدراسات بضرورة توفير الاستثمارات العربية المشتركة لاستغلال المساحات المتوافرة في بعض البلدان العربية لزراعة الحبوب، وذلك من خلال اتباع سياسات إنتاجية وسعرية وتسويقية في هذه الدول تعمل على خفض تكاليف إنتاج الحبوب، والإسراع في تنفيذ خطوات السوق العربية المشتركة لتتواكب مع المتغيرات العالمية.



1-2-3-1 صادرات وواردات الحبوب في الوطن العربي:

تبلغ قيمة الناتج المحلي الزراعي العربي نحو 79.5 مليار دولار، ويبلغ نصيب الفرد من الناتج المحلي الزراعي العربي نحو 2970 دولاراً، وقد بلغ العجز في الميزان التجاري الزراعي نحو 18.6 مليار دولار، كما بلغت نسبة تغطية الصادرات الزراعية نحو 27.72 %. ويوضح الجدول رقم (4) صادرات وواردات الحبوب والدقيق في الوطن العربي من حيث قيمتها وكمياتها، خلال الفترة 2007-2015.

الجدول (4). صادرات وواردات الحبوب في الوطن العربي خلال الفترة 2007-2015.

البيان	صادرات الحبوب والدقيق		واردات الحبوب والدقيق	
	كمية (ألف طن)	قيمة (مليون $)	كمية (ألف طن)	قيمة (مليون $)
متوسط 2007-2011	2124.17	989.01	61427.32	20649.25
2012	1462.69	689.50	69136.83	26461.27
2013	1901.68	1055.73	65660.68	25022.95
2014	1355.20	677.54	72073.98	26479.09
2015	1966.98	821.77	73080.99	21942.88

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية، المجلد (36)، 2016.

يبين الجدول (4) أن صادرات الحبوب والدقيق في الوطن العربي قد انخفضت من 2124 ألف طن خلال متوسط الفترة 2007-2011 إلى نحو 1967 ألف طن في عام 2015، وبنسبة انخفاض بلغت 7.4 %، وترافق ذلك بانخفاض قيمة هذه الصادرات بنسبة بلغت 16.9 %. أما فيما يتعلق بواردات الحبوب والدقيق فقد ازدادت بشكل واضح خلال نفس الفترة من 61427 ألف طن (متوسط الفترة 2007-2011) إلى نحو 73081 ألف طن في عام 2015، وبنسبة زيادة بلغت 19 %، وترافق ذلك أيضاً بزيادة قيمة هذه الواردات من نحو 20.6 مليار دولار إلى نحو 21.9 مليار دولار، وبنسبة زيادة بلغت 6.3 %.

أما بالنسبة للواردات من الحبوب والدقيق فقد ازدادت في عام 2016 من عام 2015 بنسبة 6.4 %، بينما كانت قيمتها أقل بنسبة 9.7 % بسبب انخفاض السعر نتيجة لتطور تجارة السلع الزراعية العربية، وإلغاء الضرائب والرسوم تنفيذاً لاتفاقية التجارة الحرّة العربية الكبرى، والعمل بمبدأ التخصص والميزة النسبية للمنتجات الزراعية ذات القدرة التنافسية (التقرير الاقتصادي العربي الموحد، 2017). ويعرض الجدول رقم (5) الميزان السلعي للقمح والدقيق في الدول العربية لعام 2015، حيث يوضح الصادرات والواردات والإنتاج، بالإضافة إلى المُتاح للاستهلاك، ونسبة الاكتفاء الذاتي.

الجدول (5). الميزان السلعي للقمح والدقيق في الدول العربية لعام 2015.

البيان	الإنتاج (ألف طن)	الصادرات (ألف طن)	الواردت (ألف طن)	المُتاح للاستهلاك (ألف طن)	نسبة الاكتفاء الذاتي %
الأردن	41	4.5	826	862	5.63
الإمارات	0.04	115	1004	889	0
البحرين	-	1.40	58	57	0
تونس	912	4.7	1984	2891	31.55
الجزائر	2657	3.13	8505	11158	23.81
جيبوتي	-	4.72	166	162	0
السعودية	739	0.39	3071	3810	19.40
السودان	192	-	1763	1955	9.82
سورية	2024	0.02	550	2574	78.65
الصومال	1.06	-	119	120	0.88
العراق	2645	70	72	2647	99.91
عُمان	2.5	210	635	427	0.59
فلسطين	26	0.75	200	226	11.65
قطر	0.03	21	259	238	0.01
الكويت	0.06	96	306	210	0.01
لبنان	140	60	650	730	19.18
ليبيا	200	-	1154	1154	14.78
مصر	9788	354	8990	18425	53.13
المغرب	8065	121	3215	11159	72.27
موريتانيا	3.45	-	325	328	2.23
اليمن	192	4	8672	8860	2.17
الإجمالي	**27630**	**1073**	**32305**	**68862**	**40.12**

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية، المجلد (36)، 2016.

ولا بدّ من الإشارة إلى أنّ أكبر الدول المصدرة للحبوب البينية في الدول العربية هي مصر بنسبة 44.5 %، تليها سورية بنسبة 23.7 % من الإجمالي، وأقل الدول تصديراً للحبوب البينية هي البحرين واليمن والأردن والجزائر بنسب أقل من 1 %. وأشارت العديد من الدراسات إلى أن أكبر الدول العربية المستوردة للحبوب البينية هي الأردن بنسبة 22.7 % ثم الصومال بنسبة 19.6 %، وأقل الدول العربية استيراداً للحبوب هي مصر والسودان وقطر واليمن بنسبة أقل من 1 % من الإجمالي العربي للحبوب.

كما أنّ قيمة الحبوب البينية المصدرة لا تتناسب مع الامكانيات المتاحة، وما زالت ظاهرة تجارة الحبوب البينية بين دول مجلس التعاون الخليجي، وكذلك دول الاتحاد المغربي، تتنامى مع بعضها البعض، وفي تجارتها مع القطاع، خاصة دول مجلس التعاون الخليجي حيث أن دول هذه المجموعة تتمتع بقدرات مالية ضخمة تجعلها تتعامل مع الجميع.

بالإضافة إلى أنّ أكثر الدول العربية التي لها تعاملات تجارية بينية في الحبوب هي مصر، فهي تتعامل مع 18 دولة عربية، ثم سورية التي تتعامل مع 12 دولة عربية، تليها كل من الأردن وعمان مع 10 دول، ثم الإمارات واليمن، ولكل منهما تعامل مع 9 دول عربية، ثم المملكة العربية السعودية ولبنان مع 8 دول، والكويت والجزائر تتعاملان مع 7 دول، وأخيراً المغرب والبحرين والسودان وليبيا، ولكل منها تعاملات مع 6 دول.

ويوجد عدد من الدول العربية التي لا تصدّر الحبوب البينية، ولكن تستوردها فقط، ومنها الإمارات والصومال والسودان، وأن هناك دولاً مصدرة للحبوب البينية وفي نفس الوقت مستوردة لها، مثل سورية التي تصدر ما قيمته أو يزيد على 25.5 مليون دولار، وتستورد ما قيمته 15.5 مليون دولار، ثم تونس التي تصدر ما قيمته نحو 16 مليون دولار، وتستورد ما قيمته 10.5 مليون دولار، والمغرب التي تصدر ما قيمته نحو 4.5 مليون دولار. علماً بأنّ الدولتين المصدرتين للقمح هما المملكة العربية السعودية وسورية، وأن صادراتهما من القمح أكبر من وارداتهما أما باقي الدول العربية فهي مستوردة فقط للقمح، ولا تصدره.



1-3-2-2 إنتاج القمح في الجزائر:

تعتبر الجزائر من أكبر مستهلكي ومستوردي القمح في العالم، حيث كشف تقرير صادر عن المصالح الفلاحية الخارجية الأمريكية، وتحت عنوان «الحبوب ... الأسواق العالمية والتجارة»، عن تواجد الجزائر ضمن أهم الدول المستوردة والمستهلكة للقمح في العالم، حيث قُدِّر متوسط استيراد الجزائر من القمح خلال السنوات الخمس الماضية (2013-2017) بنحو 7.2 - 8.4 مليون طن متري، مع استهلاك إجمالي يفوق 10 ملايين طن سنوياً، كما تُعد الجزائر من أبرز مستوردي القمح في إفريقيا.

وفي سياق متصل، كشف التقرير عن المستويات المعتبرة لمقتنيات الجزائر من الحبوب التي تضعها في مصاف أهم الدول المستوردة، وحتى المستهلكة. ووفقاً لبعض الدراسات الاقتصادية، فإن متوسط ما تستورده الجزائر من القمح سيحقق تراجعاً طفيفاً بالنسبة لموسم 2018 /2019. وقد استوردت الجزائر في الموسم 2015/2014 نحو 7.257 مليون طن، ثم ارتفعت الكميات المستوردة إلى 8.153 مليون طن، مقابل مستوى قياسي في موسم 2017/2016 بلغ 8.414 مليون طن، وقد توقعت الدراسات تراجع كمية المستوردات إلى 8.200 مليون طن في موسم 2018/2017، وقُدِّر بنحو 7.200 مليون طن لموسم 2019/2018.



أما بخصوص الاستهلاك، فتؤكد هذه الدراسات أن متوسط الاستهلاك الجزائري للقمح يُقدَّر بالمتوسط 10 ملايين طن، وقد بلغ 10.050 مليون طن لموسم 2015/2014، و10.250 مليون طن في موسم 2016/2015، و10.350 مليون طن في موسم 2017/2016، و10.450 مليون طن في موسم 2018/2017، ويقدر هذا الاستهلاك بنحو 10.6 مليون طن في موسم 2019/2018، علماً أن الجزائر ومصر هما من أكبر الدول المستوردة والمستهلكة للقمح، حيث تقدر واردات الحبوب الإجمالية للجزائر ما بين 12 و13 مليون طن، وتتكون أساساً من القمح الطري والذرة. أما بالنسبة لمصر فتعتبر من أهم مستوردي القمح إفريقياً حيث تستورد نحو 12 مليون طن سنوياً، وتستهلك نحو 20 مليون طن.

وتبقى الجزائر غير قادرة على تغطية الجزء الأكبر من حاجياتها من الحبوب، حيث تقوم بصورة منتظمة باستيراد نحو 60 % من حاجياتها، ومن بين المنتجات الأساسية المستوردة، هي القمح الطري، ثم الذرة، فالقمح القاسي والشعير. وتعد فرنسا أهم ممون للجزائر بالنسبة للقمح، فيما تعتبر أمريكا الشمالية أحد أهم مموني الجزائر في مجالٍ الذرة الذي يوجه أساساً إلى تربية المجترات والدواجن، ويعرف إنتاج القمح الصلب (القاسي) نوعاً من التحسن، علماً أن المساحات المروية في الجزائر لا تتعدى مليون هكتار. وتصبو الجزائر إلى توسيع نطاق زراعة الحبوب من خلال مشاريع الري الحديث، ضماناً لرفع المنتوج والمردود (صواليلي، 2018).

وقد بلغت نسبة المساحة المزروعة بالقمح في الجزائر عام 2015 نحو 16.7 % من مساحة القمح في الدول العربية، بينما بلغت نسبة الإنتاج في الجزائر من الإنتاج في الدول العربية 9.8 %. أما بالنسبة للإنتاجية، فقد بلغت نحو 1464 كغ/هـ، ولم تتجاوز 58 % من الإنتاجية في الوطن العربي، علماً بأنها إنتاجية متدنية نسبةً للإنتاجية العالمية. ويبين الجدول رقم (6) مساحة، وإنتاج، وإنتاجية، القمح في الجزائر خلال الفترة 2007-2015، ونسبتها إلى الوطن العربي.

الجدول (6). مساحة، وإنتاج، وإنتاجية، القمح في الجزائر خلال الفترة 2007-2015.

البيان	المساحة ألف هكتار	الإنتاج ألف طن	الإنتاجية كغ/هـ
متوسط الفترة 2007-2011	1647	2412	1464
2012	1946	3432	1764
2013	1727	3299	1910
2014	1651	2436	1475
2015	1815	2657	1464
الوطن العربي 2015	**10860**	**27232**	**2508**
نسبة الجزائر للوطن العربي في عام 2015 (%)	**16.7**	**9.8**	**58.4**

المصدر: صمم الجدول اعتماداً على الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، مجموعة مجلدات، والقائمون بالدراسة.

أما فيما يتعلق بالواردات الجزائرية، فالجدول رقم (7) يبين قيمة الواردات الكلية والزراعية والغذائية للجزائر خلال الفترة 2008-2015، ونسبتها إلى واردات الوطن العربي للعام 2015.

يُلاحظ من الجدول (7) أن قيمة الواردات الكلية للجزائر قد ازدادت من 42232 مليون دولار خلال متوسط الفترة 2008-2013 إلى نحو 51733 مليون دولار في عام 2015، أي بنسبة زيادة بلغت 22.5 %، كما أن قيمة الواردات الزراعية قد ازدادت خلال نفس الفترة بنحو 36 %، إلا أن قيمة الواردات الغذائية انخفضت من 8366 مليون دولارخلال متوسط الفترة 2008-2013، إلى نحو 5794 مليون دولار في عام 2015، وبنسبة انخفاض بلغت 30.7 %. وإذا ما تم مقارنة قيمة الواردات الكلية والزراعية والغذائية للجزائر في عام 2015 مع قيمة هذه الواردات للوطن العربي خلال نفس العام، فإننا نجد أن نسبة قيمة هذه الواردات للجزائر بالنسبة للوطن العربي هي 6.7 % و 12 % و10.1 % لكل من الواردات الكلية والزراعية والغذائية على التوالي.

أما عن واردات الحبوب والدقيق، وواردات القمح، فيوضح الدول رقم (8) كمية وقيمة هذه الواردات للجزائر خلال الفترة 2008-2015، ونسبتها لواردات الوطن العربي في عام 2015.

الجدول (7). قيمة الواردات الكلية والزراعية والغذائية للجزائر خلال الفترة 2008-2015.
(القيمة: مليون دولار أمريكي)

البيان	الواردات الكلية	الواردات الزراعية	نسبة الواردات الزرعية إلى الكلية %	الواردات الغذائية	نسبة الواردات الغذائية إلى الكلية %	نسبة الواردات الغذائية إلى الزراعية %
متوسط الفترة 2008-2013	42232	8678	20.5	8366	19.8	96.4
2014	58274	19409	33.3	7158	12.3	36.9
2015	51733	11791	22.5	5794	11.2	49.1
قيمة إجمالي الوطن العربي للعام 2015	766935	98342	12.8	57209	7.5	58.2
نسبة قيمة واردات الجزائر إلى قيمة واردات الوطن العربي في عام 2015 (%)	6.7	12.0	-	10.1	-	-

المصدر: صمم الجدول اعتماداً على الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، مجموعة مجلدات، والقائمون بالدراسة.

الجدول (8). واردات الجزائر من الحبوب والدقيق خلال الفترة 2008-2015.
(الكمية: ألف طن، القيمة: مليون دولار أمريكي)

البيان	متوسط الفترة 2008-2012		2013		2014		2015	
	كمية	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة
واردات الحبوب والدقيق للجزائر	9151	3073	7502	2532	12431	3168	13824	3524
واردات الحبوب والدقيق للوطن العربي	63536	22741	66071	25077	72114	24104	73081	21943
نسبة الجزائر للوطن العربي %	14.4	13.5	11.4	10.1	17.2	13.1	18.9	16.1
واردات القمح للجزائر	6176	2218	4823	1702	7417	2061	8505	2406

المصدر: صمم الجدول اعتماداً على الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، مجموعة مجلدات، والقائمون بالدراسة.

ولا بدّ من الإشارة إلى أن واردات الوطن العربي من القمح بلغت في عام 2015 نحو 41507 ألف طن بقيمة 10203 مليون دولار، كانت نسبة واردات الجزائر منها 20.5 % ككمية، و23.6 % كقيمة.
ويبين الجدول رقم (9) صادرات الجزائر الكلية والزراعية والغذائية حتى عام 2015، ونسبتها إلى قيمة هذه الصادرات في الوطن العربي للعام نفسه.

الجدول (9). قيمة الصادرات الكلية والزراعية والغذائية للجزائر خلال الفترة 2008-2015.
(القيمة: مليون دولار أمريكي)

البيان	الصادرات الكلية	الصادرات الزراعية	نسبة الصادرات الزرعية إلى الكلية (%)	الصادرات الغذائية	نسبة الصادرات الغذائية إلى الكلية (%)	نسبة الصادرات الغذائية إلى الزراعية (%)
متوسط الفترة 2008-2013	56852	364	0.64	216	0.38	59.3
2014	62884	773	1.23	283	0.45	36.6
2015	37951	804	2.12	796	2.03	99
إجمالي قيمة صادرات الوطن العربي في عام 2015	626623	26982	4.31	16638	2.66	61.7
نسبة قيمة صادرات الجزائر إلى قيمة صادرات الوطن العربي لعام 2015 (%)	6.06	2.98	-	4.78	-	-

المصدر: صمم الجدول اعتماداً على الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، مجموعة مجلدات، والقائمون بالدراسة.

يبين الجدول (9) أيضاً انخفاض قيمة الصادرات الكلية للجزائر خلال الفترة 2008-2015 من 56852 مليون دولار إلى 37951 مليون دولار، وبنسبة انخفاض بلغت 33.2 %، إلا أنّ قيمة الصادرات الزراعية قد تضاعفت خلال نفس الفترة من 364 مليون دولار إلى 804 مليون دولار، وبنسبة زيادة بلغت 120 %، وبحيث وصلت نسبة قيمة هذه الصادرات إلى قيمة الصادرات الكلية إلى 2.12 %، بعد أن كانت لا تتجاوز 1 % خلال الفترة 2008-2012. أما فيما يتعلق بنسبة قيمة الصادرات الكلية والزراعية والغذائية للجزائر إلى قيمة الصادرات للوطن العربي لعام 2015، فقد بلغت 6.06 % و 2.98 % و 4.78 % للصادرات الكلية والزراعية والغذائية على التوالي.
أما بالنسبة لصادرات الحبوب والدقيق، والتي لا تتضمن القمح، فيوضح الدول رقم (10) كمية وقيمة هذه الصادرات للجزائر خلال الفترة 2008 - 2015، ونسبتها لصادرات الوطن العربي في عام 2015.
يُلاحظ من الجدول (10) أيضاً أن صادرات الجزائر من الحبوب والدقيق قد انخفضت خلال الفترة 2008-2015 من 8.18 ألف طن إلى 3.14 ألف طن، وبنسبة انخفاض بلغت 61.6 %. أما بالنسبة لصادرات الجزائر من الحبوب والدقيق مقارنة بصادرات الوطن العربي، فكانت ضئيلة جداً خلال الفترة المدروسة (2008-2015)، حيث كانت هذه النسبة 0.72 %، فيما لم تتجاوز 0.16 % في عام 2015.

الجدول (10). صادرات الجزائر من الحبوب والدقيق خلال الفترة 2008-2015.
(الكمية: ألف طن، القيمة: مليون دولار أمريكي)

البيان	متوسط الفترة 2008-2012		2013		2014		2015	
	كمية	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة
صادرات الجزائر من الحبوب والدقيق للجزائر	8.18	3.96	0.75	0.39	0.03	0.03	3.14	0.88
صادرات الحبوب والدقيق العربي	1802	976	1887	1055	1079	494	1967	822
نسبة صادرات الجزائر لصادرات الوطن العربي %	0.72	0.41	0.04	0.04	0.003	0.006	0.16	0.11

المصدر: صمم الجدول اعتمادا على الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، مجموعة مجلدات، والقائمون بالدراسة.



1-3-2-3 إنتاج القمح في سورية :

يعد القمح من السلع الاستراتيجية في سورية، ويفوق في أهميته للشعب السوري أهمية البترول، حيث يفاخر هذا الشعب بنجاح برامجه التي وُضِعت لتحقيق الاكتفاء الذاتي من القمح، بل تخطى حاجز الاكتفاء الذاتي إلى فائض ضخم للتصدير، خاصة للسوق الاوروبية، وتحديداً لإيطاليا، ولم يتوقف الإنجاز السوري عند حدود طفرة الإنتاج فقط، بل تعدى ذلك أيضاً إلى جودة الأصناف المزروعة، حيث تشغل سلالة القمح السوري القاسي مكانة متقدمة جداً كأفضل السلالات العالمية.

وقد وصلت سورية قبل عام 2011 لتُشغل المرتبة الثالثة عالمياً بعد الولايات المتحدة الامريكية وكندا، وذلك من حيث تصدير القمح القاسي الذي يعد أغلى وأثمن أنواع القمح.

وتتبع الحكومة السورية سياسات دعم لتشجيع زراعة القمح في جميع مراحله، وحتى استلامه من المزارع، فهي تدعم حتى سعر الاستلام، والأسعار التي تُدفع للفلاح السوري ثمناً لطن القمح أعلى حتى من الأسعار العالمية للتشجيع على زراعته، وقد أثمر هذا التشجيع، وأدى بالفعل، إلى زيادة رقعة الأراضي الزراعية، وبالتالي زيادة الانتاج، علماً أن تحول الأراضي البعلية إلى أراضي مروية كان له دوراً كبيراً في زيادة الانتاج، إذ زادت مساحة الأراضي المروية المزروعة بالقمح من 200 ألف هكتار في بداية السبعينيات من القرن الماضي إلى نحو 800 ألف هكتار في نهاية تسعينيات القرن الماضي، وذلك نتيجة مشاريع الري المقامة على سد الفرات. وعموماً، ونتيجةً لتلك السياسات، كان هناك زيادة رأسية (عمودية) في إنتاج القمح في سورية، وتعني اقتصادياً زيادة إنتاجية الهكتار الواحد من الأرض، حيث تتراوح إنتاجية الهكتار ما بين 3-4 أطنان، وهذا معدل جيد من الممكن أن يزيد، في المناطق المروية، ويصل للمعدل العالمي. فأصناف القمح السوري، من أنواع الطري والقاسي، من السلالات المحسنة وجيدة الإنتاج، والتي كان للبحث العلمي دوراً كبيراً في إنتاج تلك السلالات، كما يَلعَب وعي الفلاح بأساليب الزراعة الحديثة، وأيضاً التقليدية، ودرايته بأساليب الري المثالية دوراً مهماً في هذا الإنجاز. ويُعتبر المركز العربي «أكساد» شريكاً مهماً في الطفرة التي حدثت بإنتاجية القمح من خلال استنباطه للاصناف ذات الإنتاجية العالية، والمقاومة للأمراض والإجهادات.



وتشير معظم دراسات وزارة الزراعة السورية إلى أنّ سورية استطاعت تحقيق الاكتفاء الذاتي من القمح، بل أصبح يفيض عن استهلاكها المحلي، حيث وصل الإنتاج السوري في عام 2010 إلى 4 ملايين طن، وذلك لنجاح سورية في زيادة الإنتاجية، هذا فضلاً عن تشجيع الوزارة للفلاح لزراعة القمح، وذلك من خلال رفع ثمن شراء القمح من الفلاح إلى 240 دولاراً لطن القمح القاسي، و220 دولاراً للقمح الطري، وهو أعلى من سعر الاستيراد (عام 2004)، وقد تحقق ذلك رغم ارتفاع عدد السكان.

وتشير هذه الدراسات إلى 3 مراحل مرت بها التجربة السورية في تحقيق الاكتفاء الذاتي من القمح، بدأت المرحلة الأولى قبل عام 1988، حيث كان الإنتاج يكفي استهلاك سورية لعدة أشهر، ومن ثم تم الاعتماد على الاستيراد، وذلك لغياب مشاريع الري واستصلاح الأراضي، وتدني إنتاجية الأصناف المزروعة، وارتفاع تكاليف الإنتاج، وعدم تشجيع الفلاح على الإنتاج خلال تلك الفترة. أما المرحلة الثانية، فكانت

خلال الفترة من 1988 - 1994، وخلال هذه الفترة تم الوصول إلى مرحلة الاكتفاء الذاتي، حيث نُفذت مشاريع استصلاح الأراضي والري، وتم زراعة الأصناف ذات الإنتاجية العالية، وتم تعديل السياسة السعرية للقمح، فكانت الحكومة تشتري من الفلاح القمح، ومهما كانت الظروف، وذلك تشجيعاً له، مما كان له أثر على انخفاض نسبة العجز لتصل إلى 10 %. وأخيراً بدأت سورية مرحلة ثالثة ما بعد عام 1994 وحتى عام 2011، وهي بدء مرحلة التصدير بعد تأمين مخزون استراتيجي، وتأمين فائض متاح للتصدير لتأمين مورد من النقد الأجنبي، ففي عام 2001 تم تصدير 235 ألف طن، ثم تضاعف هذا الرقم أكثر من مرة في عام 2003، ليصل إلى 806 آلاف طن في عام 2010، وذلك وفقاً لدراسات وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في سورية. وقد نشرت منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (فاو) أن معدل إنتاج القمح في سورية، في السنوات الأخيرة، بلغ أدنى مستوياته منذ 29 عاماً. وفي تقرير أصدرته المنظمة، قالت فيه إن إنتاج القمح في سورية لعام 2018، لم يتجاوز 1.2 مليون طن، أي ثلثي إنتاج عام 2017، الذي بلغ فيه الإنتاج 1.7 مليون طن، والذي كان قد تراجع كثيراً (عما كان عليه قبل الأزمة السورية).

وأرجع التقرير سبب تراجع الإنتاج إلى عدة أسباب، أبرزها قلة الأمطار والجفاف خلال موسم زراعة القمح في سورية، في حين أدت الأمطار الغزيرة التي هطلت خارج الموسم إلى تضرره، بالإضافة إلى تضرر مناطق زراعية واسعة في سورية، وتشرد آلاف المزراعين بسبب الحرب، فضلاً عن عدم قدرة الفلاحين على دفع تكاليف الزراعة. زد إلى ذلك الأحوال الجوية "المعاكسة" في عام 2018 والتي أدت إلى حصاد 38 % فقط من محصول القمح في المناطق السورية التي تعتمد على مياه الأمطار، لذلك فقد تراجع إنتاج القمح بشكل كبير في سورية خلال سنوات الحرب، إذ تحولت من دولة مكتفية ذاتياً إلى دولة مستوردة للقمح.

ويبين الجدول رقم (11) مساحة، وإنتاج، وإنتاجية، القمح في سورية خلال الفترة 2007–2015، ونسبتها إلى الوطن العربي.



الجدول (11). مساحة، وإنتاج، وإنتاجية، القمح في سورية خلال الفترة 2007-2015.
(المساحة: ألف هكتار، الإنتاج: ألف طن، الإنتاجية: كغ/هـ)

البيان	المساحة	الإنتاج	الإنتاجية
متوسط الفترة 2007-2011	1542	3365	2182
2012	1603	3609	2251
2013	1360	3068	2256
2014	1288	2024	1571
2015	1288	2024	1571
مساحة وإنتاج وإنتاجية الوطن العربي من القمح لعام 2015	10860	27232	2508
نسبة سورية عام 2015 للوطن العربي (%)	12	7.4	62.6

المصدر: صمم الجدول اعتماداً على الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، مجموعة مجلدات، والقائمون بالدراسة.

من الجدول (11) نجد أن المساحة المزروعة بالقمح في سورية انخفضت من 1542 ألف هكتار خلال متوسط الفترة 2007-2011 إلى 1288 ألف هكتار في عام 2015، وبنسبة انخفاض بلغت 16.5 %، وقد رافق ذلك انخفاض في الإنتاج، وبنسبة بلغت 39.9 %، وهذا الانخفاض كبير جداً بالمقارنة مع الانخفاض الحاصل في المساحة خلال نفس الفترة، وهذا يعود للانخفاض الذي حصل في إنتاجية الهكتار، حيث انخفضت الإنتاجية من 2182 كغ/هـ خلال متوسط الفترة 2007-2011 إلى نحو 1571 كغ/هـ في عام 2015، وبنسبة انخفاض بلغت 28 %. وبخصوص موقع سورية بالنسبة للوطن العربي بزراعة القمح من حيث المساحة والإنتاج والإنتاجية، فقد بلغت نسبها 12 % و7.4 % و62.6 % على التوالي.

أما فيما يتعلق بالواردات السورية الكلية والزراعية والغذائية، فيبين الجدول رقم (12) قيمة هذه الواردات لسورية، ونسبتها إلى واردات الوطن العربي للعام 2015.

يبين الجدول (12) أن قيمة الواردات الكلية، وعلى الرغم من الحرب الكونية على سورية، لم تزد إلا بنسبة ضئيلة لم تتجاوز 17 %، حيث بلغت قيمة هذه الواردات كمتوسط خلال الفترة 2008-2013 نحو 17104 مليون دولار، ووصلت هذه القيمة في عام 2015 إلى نحو 17392 مليون دولار. إلا أن قيمة الواردات الزراعية هي التي تأثرت بشكل كبير بفعل الحرب، إذ انخفضت قيمة هذه الواردات من 2520 مليون دولار كمتوسط خلال الفترة 2008-2013 إلى نحو 836 مليون دولار في عام 2015، وبنسبة انخفاض بلغت 66.8 %،أي أن قيمة الواردات الزراعية انخفضت بحوالي الثلثين، علماً أن نسبة الواردات الزراعية إلى الواردات الكلية خلال فترة الحرب لم تتجاوز 4.81 %، في حين بلغت هذه النسبة 14.7 % كمتوسط خلال الفترة 2008-2013.

من ناحية أخرى، فإن قيمة الواردات الغذائية، كما هي مبينة في الجدول (12)، انخفضت أيضاً بشكل كبير خلال الفترة 2008-2015، وبنسبة بلغت 77.4 %، أي انخفضت بحدود 4 مرات في عام 2015 عما كانت عليه خلال متوسط الفترة 2008-2013. ولا بدّ من الإشارة إلى أن نسبة قيمة الواردات الغذائية إلى قيمة الواردات الزراعية قد انخفضت أيضاً بفعل الحرب والحصار الاقتصادي المفروض على سورية، فقد كانت نسبة قيمة الواردات الغذائية إلى الواردات الزراعية 86.7 % كمتوسط خلال الفترة 2008-2013، في حين لم تتجاوز هذه النسبة 59.1 % في عام 2015. أما بالنسبة لقيمة الواردات الكلية والزراعية والغذائية لسورية ونسبتها إلى قيمة هذه الواردات للوطن العربي، فهي ضئيلة جداً، ولا تتجاوز 2.27 % بالنسبة للواردات الكلية، و 1 % بالنسبة للواردات الزراعية والغذائية.

الجدول (12). قيمة الواردات الكلية والزراعية والغذائية لسورية خلال الفترة 2008-2015.
(القيمة: مليون دولار أمريكي)

البيان	الواردات الكلية	الواردات الزراعية	نسبة الواردات الزرعية إلى الكلية (%)	الواردات الغذائية	نسبة الواردات الغذائية إلى الكلية (%)	نسبة الواردات الغذائية إلى الزراعية (%)
متوسط الفترة 2008-2013	17104	2520	14.7	2185	12.8	86.7
2014	17392	836	4.81	522	3.00	62.4
2015	17392	836	4.81	494	2.84	59.1
إجمالي قيمة واردات الوطن العربي من القمح لعام 2015	766935	98342	12.8	57209	7.5	58.2
نسبة قيمة الواردات السورية إلى واردات الوطن العربي لعام 2015 (%)	2.27	0.85	-	0.86	-	-

المصدر: صمم الجدول اعتماداً على الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، مجموعة مجلدات، والقائمون بالدراسة.

أما فيما يتعلق بواردات الحبوب والدقيق، وواردات القمح، فيوضح الدول رقم (13) كمية وقيمة هذه الواردات لسورية خلال الفترة 2008-2015، ونسبتها لواردات الوطن العربي في عام 2015.

الجدول (13). كمية وقيمة الواردات السورية من الحبوب والدقيق، والقمح خلال الفترة 2008-2015.
(الكمية: ألف طن، القيمة: مليون دولار أمريكي)

البيان	متوسط الفترة 2008-2012		2013		2014		2015	
	كمية	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة
واردات الحبوب والدقيق لسورية	3349	999	3024	1098	749	230	1287	248
واردات الحبوب والدقيق للوطن العربي	63536	22741	66071	25077	72114	24104	73081	21943
نسبة سورية للوطن العربي (%)	5.3	4.4	4.6	4.4	1.0	0.95	1.8	1.1
واردات القمح للجزائر	808	190	485	142	457	115	542	97

المصدر: صمم الجدول اعتماداً على الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، مجموعة مجلدات، والقائمون بالدراسة.

من الطبيعي أن يترافق انخفاض نسبة قيمة الواردات الزراعية والغذائية لسورية، مع انخفاض في نسبة كمية وقيمة واردات الحبوب والدقيق، إذ يبين الجدول (13) انخفاض كمية هذه الواردات من 3349 ألف طن كمتوسط خلال الفترة 2008-2012 إلى نحو 1287 ألف طن في عام 2015، وبنسبة انخفاض بلغت 61.6 %، بينما انخفضت قيمة هذه الواردات خلال نفس الفترة بنسبة 75.2 %. أما بخصوص نسبة الواردات السورية من الحبوب والدقيق إلى نسبة هذه الواردات للوطن العربي، فهي نسبة قليلة جداً، ولم تتجاوز 1.8 %، في حين كانت هذه النسبة 5.3 % خلال متوسط الفترة 2008-2012. وفيما يتعلق بالواردات السورية من القمح قد انخفضت أيضاً من 808 ألف طن كمتوسط خلال الفترة 2008-2012 إلى نحو 542 ألف طن في عام 2015، وبنسبة انخفاض بلغت 32.9 %. ولا بدّ من الإشارة إلى أن الواردات السورية من القمح بلغت كمتوسط خلال الفترة 2008-2012 نحو ربع الواردات السورية من الحبوب والدقيق، إلا أن هذه النسبة تغيرت عام 2015، بحيث أصبحت واردات القمح تُشكّل نحو نصف واردات الحبوب والدقيق.



من ناحية أخرى، فقد بلغت واردات الوطن العربي من القمح في عام 2015 نحو 41507 ألف طن، بقيمة 10203 مليون دولار، كانت نسبة كمية الواردات السورية منها 1.31 %، و 0.95 % كقيمة.
ويبين الجدول رقم (14) قيمة الصادرات السورية الكلية والزراعية والغذائية، خلال الفترة 2008-2013، ونسبة هذه الصادرات إلى صادرات الوطن العربي للعام 2015.

الجدول (14). قيمة الصادرات الكلية والزراعية والغذائية لسورية خلال الفترة 2008-2015.
(القيمة: مليون دولار أمريكي)

البيان	الصادرات الكلية	الصادرات الزراعية	نسبة الصادرات الزرعية إلى الكلية (%)	الصادرات الغذائية	نسبة الصادرات الغذائية إلى الكلية (%)	نسبة الصادرات الغذائية إلى الزراعية (%)
متوسط الفترة 2013-2008	11899	1481	12.4	1243	10.4	83.9
2014	10816	1678	15.5	1254	11.6	74.7
2015	10816	1678	15.7	1165	10.9	69.4
إجمالي قيمة صادرات الوطن العربي من القمح لعام 2015	626623	26982	4.31	16638	2.66	61.7
نسبة قيمة الصادرات السورية إلى قيمتها في الوطن العربي لعام 2015 (%)	17.3	10.4	-	7.00	-	-

المصدر: صمم الجدول اعتماداً على الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، مجموعة مجلدات، والقائمون بالدراسة.

يُلاحظ من الجدول (14) أن قيمة الصادرات السورية الكلية قد انخفضت خلال الفترة 2008-2015 من 11899 مليون دولار كمتوسط خلال الفترة 2008-2013 إلى 10816 مليون دولار في عام 2015، وبنسبة انخفاض بلغت 9.1 %، وخلال نفس الفترة تناقصت أيضاً قيمة الصادرات الغذائية من 1243 مليون دولار كمتوسط خلال الفترة 2008-2013 إلى 1165 مليون دولار في عام 2015، وبنسبة تناقص بلغت 6.3 %، إلا أنه بالمقابل فإن قيمة الصادرات الزراعية قد ازدادت خلال نفس الفترة من 1481 مليون دولار كمتوسط للفترة 2008-2013 إلى 1678 مليون دولار في العام 2015، وبنسبة زيادة بلغت 13.3 %، وهذا أدى إلى زيادة نسبة الصادرات الزراعية إلى الصادرات الكلية من 12.4 % كمتوسط للفترة 2008-2013 إلى 15.7 % في عام 2015، وبنسبة زيادة بلغت 26.6 %.
أما فيما يتعلق بنسبة قيمة الصادرات السورية إلى صادرات الوطن العربي خلال الفترة 2008-2015 فقد بلغت بالنسبة للصادرات الكلية 17.3 %، وللصادرات الزراعية 10.4 %، في حين لم تتجاوز هذه النسبة 7 % بالنسبة للصادرات الغذائية، ويبين الجدول رقم (15) كمية وقيمة صادرات الحبوب والدقيق لسورية، ونسبتها لصادرات الوطن العربي خلال الفترة 2008-2015.

الجدول (15). كمية وقيمة صادرات سورية من الحبوب والدقيق، والقمح، خلال الفترة 2008-2015.
(الكمية: ألف طن، القيمة: مليون دولار أمريكي)

البيان	متوسط الفترة 2008-2012		2013		2014		2015	
	كمية	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة
الصادرات السورية من الحبوب والدقيق	105	50	43	45	0.22	0.21	43	46
صادرات الوطن العربي من الحبوب والدقيق	1802	976	1887	1055	1079	494	1967	822
نسبة الصادرات السورية من الحبوب والدقيق للوطن العربي في عام 2015 (%)	5.8	2.1	2.3	4.2	0.02	0.04	2.2	5.6
صادرات سورية من القمح	39	11	0.02	0.02	0.22	0.21	28.8	10.1

المصدر: صمم الجدول اعتماداً على الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، مجموعة مجلدات، والقائمون بالدراسة.

ولا بدّ من الإشارة إلى أن صادرات الوطن العربي من القمح قد بلغت عام 2015 نحو 118.45 ألف طن، بقيمة 44.02 مليون دولار، كانت حصة سورية منها 24.3 % ككمية، و22.9 % كقيمة، علماً أن الصادرات السورية من القمح انخفضت من 39 ألف طن خلال متوسط الفترة 2008-2012 إلى 28.8 ألف طن في عام 2015، وبنسبة انخفاض بلغت 26.2%. كذلك الأمر بالنسبة للصادرات من الحبوب والدقيق فقد انخفضت أيضاً، وبشكل ملموس، خلال نفس الفترة، وبنسبة انخفاض بلغت نحو 59 %، حيث بلغت كمية هذه الصادرات خلال الفترة 2008-2012 كمتوسط 105 ألف طن، في حين لم تتجاوز هذه الكمية 43 ألف طن في عام 2015، مع أن صادرات الوطن العربي من الحبوب والدقيق قد زادت خلال نفس الفترة، إذ بلغ متوسط هذه الصادرات خلال الفترة 2008-2012 نحو 1802 ألف طن، ازدادت إلى 1967 ألف طن في عام 2015، وبنسبة زيادة بلغت 9.2 %.



4-2-3-1 إنتاج القمح في لبنان

بلغت المساحة المزروعة بالقمح في لبنان في عام 2015 نحو 48 ألف هكتار، علماً أن هذه المساحة لا تتجاوز نسبتها 0.4 % من مساحة القمح في الدول العربية، بينما تبلغ نسبة الإنتاج 0.5 % من الإنتاج في الدول العربية.

ولأن القمح سلعة استراتيجية، فإنّ الدولة اللبنانية تسعى للمحافظة على إنتاجه وتثبيت أسعاره، وبنحو يتناسب مع إمكانياتها. إلا أن مشكلات كثيرة تواجه هذا القطاع، لا سيما لناحية ارتفاع كلفة الإنتاج، الأمر الذي يدفع بالعديد من المزارعين إلى التخلي عن هذه الزراعة، والاتجاه نحو زراعات أخرى.

وتعد مناطق مثل البقاع، بعلبك ـ الهرمل، عكار، الجنوب، والنبطية... من أهم المناطق اللبنانية التي تنتشر فيها زراعة القمح. وبحسب تقرير صادر عن وزارة الزراعة اللبنانية بالتعاون مع منظمة الأمم المتحدة للأغذية العالمية (FAO) ومكتب التعاون الإيطالي، فإن المساحة الإجمالية المزروعة قمحاً في لبنان بلغت عام 2015 نحو 48 ألف هكتار. وتحظى منطقة البقاع بحصة الأسد منها، أي ما يقارب 44 %، تليها عكار بنسبة 22 %، ثم بعلبك-الهرمل بـ 14 %، النبطية بـ 12 %، والجنوب بـ 6 %، وبقية المناطق 2 %. ويتراوح حجم الإنتاج اللبناني من القمح بين 100 و140 ألف طن سنوياً، في حين أن حاجة لبنان الاستهلاكية للقمح تتراوح بين 450 و550 ألف طن سنوياً. لذلك يختلف حجم إستيراد القمح من عام إلى آخر بحسب كمية الإنتاج المحلي التي تختلف بدورها تبعاً للعوامل المناخية.



ولا بدّ من الإشارة إلى أنّ الدولة اللبنانية لا تشتري القمح مباشرةً من المزارعين إلا بحالة واحدة، حيث تقوم خلالها بتقديم اقتراح إلى مجلس الوزراء يقضي بشراء القمح من المزارعين بسعر محدد، وعليه يتم الشراء في حال وافق المجلس عليه. ولذلك فإن وزارة الاقتصاد اللبنانية تسعى عند عقد المناقصات مع الشركات الكبرى إلى تثبيت سعر القمح، وهي لا تتدخل في السوق المحلية إلا عند إرتفاع سعر القمح عالمياً، فتدعمه وتقوم بشرائه. وتذكر الوزارة على موقعها الإلكتروني أنها (تتدخل عند الضرورة داعمة للقمح، أو الطحين، لبيعه من جانب المطاحن بأسعار مخفضة بشكل يساعد على ثبات سعر ربطة الخبز ووزنها، كما حصل ما بين آب 2007 وتشرين الأول 2008).

ومن المؤسف تخلي جزء كبير من مزارعي القمح في لبنان عن هذه الزراعة، واستبدالها بزراعات ذات مردود مادي أكبر. فقد كانت زراعة القمح في عكار قبل نحو 45 عاماً، الأكثر إنتشاراً، في حين لا تتجاوز الأراضي المزروعة قمحا اليوم الـ 20 % من المساحة الإجمالية للسهل العكاري. فقد تخلى جزء كبير من مزارعي القمح عن زراعته، وقد أهمل بعضهم أرضه وتركها (بور)، وبعضهم الآخر استبدل زراعة القمح بزراعة أنواع أخرى من الحبوب أو الخضار التي يمكن تصريفها سريعاً في الأسواق المحلية، إذ لا يتجاوز سعر كيلوغرام القمح في السوق المحلية الـ 400 ليرة لبنانية، بينما يتكبد المزارعون الملايين في زراعة الموسم وحصاده، أي أن سعر المبيع لا يتناسب مع الأسعار المرتفعة للمواد الأولية، الأمر الذي يدفع المزارعين في الكثير من الأحيان إلى التخلي عن هذه الزراعة.



كذلك تفتح عمليات الاستيراد لكميات كبيرة من القمح باب التساؤلات عن الإجراءات المتخذة لعدم تكرار حادثة الباخرة «صوفيا» التي أفرغت كميات كبيرة من القمح الفاسد في مستودعات مرفأ بيروت قبل نحو سنتين. وفي حين تستوعب مستودعات مرفأ بيروت نحو 120 ألف طن من القمح، إلا أنه لا توجد في محافظة عكار مستودعات لتخزين القمح، والمحافظة على جودته. ويواجه المزارعون مشاكل كبيرة بسبب تأخر الوزارة في تحديد موعد تسليم القمح، مما يضاعف معاناة هؤلاء المزارعين في عملية التخزين، نظراً لكون المستودعات غير مؤهلة، وظروف التخزين صعبة ومعقدة، والمزارعون لا يملكون الخبرة المطلوبة للمحافظة على الإنتاج. وبسبب غياب المستودعات المؤهلة لهذا الغرض في عكار، يتعرض القمح للرطوبة وللحرارة العالية، فيفسد وتأكله الحشرات. ويبين الجدول رقم (16) مساحة وإنتاج وإنتاجية القمح في لبنان خلال الفترة 2007-2015، ونسبتها إلى الوطن العربي.

يتضح من الجدول (16) أن المساحة المزروعة بالقمح في لبنان قد انخفضت خلال الفترة 2007-2015 بشكل ملموس، حيث انخفضت من 67 ألف هكتار كمتوسط للفترة 2007-2011 إلى نحو 48 ألف هكتار في عام 2015،وبنسبة انخفاض بلغت 28.4 %. لكن وبالرغم من انخفاض المساحة، إلا أن هناك زيادة في الإنتاج خلال نفس الفترة، ولو كانت زيادة طفيفة، حيث كان الإنتاج بالمتوسط خلال الفترة 2007-2011 نحو 135 ألف طن، في حين بلغت كمية الإنتاج في عام 2015 نحو 140 ألف طن، وبنسبة زيادة

بلغت 3.7 %، وهذا يعود إلى زيادة إنتاجية الهكتار الواحد من 2015 كغ/هـ كمتوسط خلال الفترة 2011-2007 إلى 2917 كغ/هـ في عام 2015، وبنسبة زيادة بلغت 44.8 %، علماً أن إنتاجية القمح في لبنان أعلى من متوسط إنتاجية القمح في الوطن العربي بنحو 16.3 %.

الجدول (16). مساحة، وإنتاج، وإنتاجية، القمح في لبنان خلال الفترة 2007-2015.

(المساحة: ألف هكتار، الإنتاج: ألف طن، الإنتاجية: كغ/هـ)

البيان	المساحة	الإنتاج	الإنتاجية
متوسط الفترة 2007-2011	67	135	2015
2012	39	150	3846
2013	46	140	3043
2014	37	140	3784
2015	48	140	2917
الوطن العربي 2015	10860	27232	2508
نسبة مساحة، وإنتاج، وإنتاجية، لبنان من القمح للوطن العربي عام 2015 (%)	0.4	0.5	116.3

المصدر: صمم الجدول اعتماداً على الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، مجموعة مجلدات، والقائمون بالدراسة.

أما بالنسبة لمساحة وإنتاج القمح في لبنان، فهي لا تُشكّل إلا نسبة بسيطة من مساحة وإنتاج هذا المحصول في الوطن العربي، حيث لم تتجاوز هذه النسبة 0.4 % و 0.5 % لكل من المساحة والإنتاج على التوالي. وفيما يتعلق بالواردات اللبنانية، فإن الجدول رقم (17) يبين قيمة الواردات الكلية والزراعية والغذائية للبنان خلال الفترة 2008-2015، ونسبتها إلى قيمة هذه الواردات في الوطن العربي للعام 2015.

الجدول (17). قيمة الواردات الكلية والزراعية والغذائية للبنان خلال الفترة 2008-2015.

(القيمة: مليون دولار أمريكي)

البيان	الواردات الكلية	الواردات الزراعية	نسبة الواردات الزرعية إلى الكلية (%)	الواردات الغذائية	نسبة الواردات الغذائية إلى الكلية (%)	نسبة الواردات الغذائية إلى الزراعية (%)
متوسط الفترة 2008-2013	17267	2572	14.9	1942	11.4	75.5
2014	21633	5216	24.1	2898	13.4	55.6
2015	19074	4894	25.7	2536	13.3	51.8
قيمة إجمالي الوطن العربي من الواردات لعام 2015	766935	98342	12.8	57209	7.5	58.2
نسبة قيمة واردات لبنان إلى قيمة واردات الوطن العربي لعام 2015 (%)	2.5	5	-	4.4	-	-

المصدر: صمم الجدول اعتماداً على الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، مجموعة مجلدات، والقائمون بالدراسة.



يُلاحظ من الجدول (17) أن قيمة واردات لبنان الكلية ازدادت خلال الفترة 2008-2015، حيث كانت قيمة هذه الواردات 17267 مليون دولار كمتوسط خلال الفترة 2008-2013، بينما بلغت هذه الواردات في عام 2015 نحو 19074 مليون دولار، وبنسبة زيادة بلغت 10.5 %. كذلك الأمر بالنسبة للواردات الزراعية، فقد ازدادت قيمتها أيضاً خلال نفس الفترة من 2572 مليون دولار كمتوسط خلال الفترة 2008-2013 إلى نحو 4894 مليون دولار في عام 2015، وبنسبة زيادة بلغت 90.3 %. أما بالنسبة لقيمة الواردات الغذائية، فقد ازدادت أيضاً، ولكن ليس بنفس مقدار زيادة الواردات الزراعية، حيث كانت خلال الفترة 2008-2013 نحو 1942 مليون دولار، في حين وصلت عام 2015 إلى 2536 مليون دولار، وبنسبة زيادة بلغت 30.6 %.وفيما يتعلق بنسب قيمة واردات لبنان إلى قيمة واردات الوطن العربي لعام 2015 فلم تتجاوز نسبتها 2.5 % و 5 % و 4.4 % لكل من الواردات الكلية والزراعية والغذائية على التوالي.

ويوضح الجدول رقم (18) كمية وقيمة واردات لبنان من الحبوب والدقيق، وواردات القمح، خلال الفترة 2008-2015، ونسبتها لواردات الوطن العربي في عام 2015.

الجدول (18). كمية وقيمة واردات لبنان من الحبوب والدقيق، ومن القمح خلال الفترة 2008-2015.
(الكمية: ألف طن، القيمة: مليون دولار أمريكي)

البيان	متوسط الفترة 2008-2012		2013		2014		2015	
	كمية	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة
واردات الحبوب والدقيق للبنان	994	341	1111	395	1218	338	1302	341
واردات الحبوب والدقيق للوطن العربي	63536	22741	66071	25077	72114	24104	73081	21943
نسبة واردات لبنان من الحبوب والدقيق للوطن العربي (%)	1.6	1.5	1.7	1.6	1.8	1.4	1.8	1.6
واردات القمح للبنان	488	150	603	201	620	162	632	150

المصدر: صمم الجدول اعتماداً على الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، مجموعة مجلدات، والقائمون بالدراسة.

ونلاحظ من الجدول (18) أن واردات لبنان من الحبوب والدقيق ازدادت خلال الفترة 2008-2015، حيث كانت كمية هذه الواردات كمتوسط للفترة 2008-2012 نحو 994 ألف طن، في حين بلغت نحو 1302 ألف طن في عام 2015، وبنسبة زيادة قدرها 31 %. كما أن نسبة واردات لبنان من الحبوب والدقيق إلى واردات الوطن العربي ازدادت أيضاً من 1.6 % إلى 1.8 % خلال نفس الفترة، وبنسبة زيادة بلغت 11.3 %.

وكذلك الأمر بالنسبة لواردات لبنان من القمح فقد ازدادت من 488 ألف طن كمتوسط للفترة 2008-2012 إلى 632 ألف طن في عام 2015، وبنسبة زيادة بلغت 29.5 %، وهذه النسبة قريبة جداً من نسبة الزيادة الحاصلة في واردات لبنان من الحبوب والدقيق. ولا بدّ من الإشارة إلى أن واردات الوطن العربي من القمح، وقد بلغت في عام 2015 نحو 41507 ألف طن بقيمة 10203 مليون دولار، كانت نسبة واردات لبنان منها 1.52 % ككمية، و1.47 % كقيمة.



الجدول (19). قيمة الصادرات الكلية والزراعية والغذائية للبنان خلال الفترة 2008-2015.
(القيمة: مليون دولار أمريكي)

البيان	الصادرات الكلية	الصادرات الزراعية	نسبة الصادرات الزرعية إلى الكلية (%)	الصادرات الغذائية	نسبة الصادرات الغذائية إلى الكلية (%)	نسبة الصادرات الغذائية إلى الزراعية (%)
متوسط الفترة 2008-2013	3871	439	11.3	294	7.60	67.0
2014	3497	997	28.5	723	20.7	72.5
2015	3117	973	31.2	630	20.2	64.7
قيمة صادرات الوطن العربي لعام 2015	626623	26982	4.31	16638	2.66	61.7
نسبة قيمة صادرات لبنان إلى قيمة صادرات الوطن العربي لعام 2015 (%)	0.50	3.61	-	3.79	-	-

المصدر: صمم الجدول اعتماداً على الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، مجموعة مجلدات، والقائمون بالدراسة.

ويبين الجدول رقم (19) صادرات لبنان الكلية والزراعية والغذائية خلال الفترة 2008-2015، ونسبتها إلى صادرات الوطن العربي للعام 2015.

يُلاحظ من الجدول (19) أن قيمة الصادرات الكلية للبنان انخفضت من 3871 مليون دولار كمتوسط للفترة 2008-2013 إلى 3117 مليون دولار في عام 2015، وبنسبة انخفاض بلغت 19.5 %، إلا أن قيمة الصادرات الزراعية والغذائية قد ازدادت خلال نفس الفترة. فبالنسبة لقيمة الصادرات الزراعية فقد ازدادت من 439 مليون دولار كمتوسط للفترة 2008-2013 إلى 973 مليون دولار، وبنسبة زيادة بلغت 121.6 %، أي ازدادت قيمة صادرات لبنان الزراعية بأكثر من الضعف. كذلك الأمر بالنسبة لقيمة الصادرات الغذائية اللبنانية فقد ازدادت أيضاً من 294 مليون دولار كمتوسط للفترة 2008-2013 إلى 630 مليون دولار في عام 2015، وبنسبة زيادة قدرها 214.3 %، أي أن قيمة هذه الصادرات ازدادت بأكثر من ضعفين.

الجدول (20). صادرات لبنان من الحبوب والدقيق، والقمح، ونسبتها إلى صادرات الوطن العربي.
(الكمية: ألف طن، القيمة: مليون دولار أمريكي)

البيان	متوسط الفترة 2008-2012		2013		2014		2015	
	كمية	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة	كمية	قيمة
صادرات الحبوب والدقيق للبنان	39	13	60	22	40	14	61	17
صادرات الحبوب والدقيق للوطن العربي	1802	976	1887	1055	1079	494	1967	822
نسبة لبنان للوطن العربي (%)	2.16	1.33	3.18	2.09	3.71	2.83	3.10	2.07
صادرات لبنان من القمح	17	5	2.5	0.62	0.20	0.08	45.8	12.3

المصدر: صمم الجدول اعتماداً على الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية العربية، مجموعة مجلدات، والقائمون بالدراسة.

أما فيما يتعلق بصادرات لبنان من الحبوب والدقيق، فإن الجدول رقم (20) يبين كمية وقيمة هذه الصادرات خلال الفترة 2008-2015، ونسبتها لصادرات الوطن العربي في عام 2015.

من الجدول (20) نجد أن صادرات لبنان من الحبوب والدقيق ازدادت من 39 ألف طن كمتوسط للفترة 2008-2012 إلى 61 ألف طن في عام 2015، وبنسبة زيادة قدرها 56.4 %، وبالتالي فقد ازدادت نسبة صادرات لبنان من الحبوب والدقيق إلى صادرات الوطن العربي من 2.16 % إلى 3.10 % خلال نفس الفترة، أي بنسبة زيادة قدرها 43.5 %. أما بالنسبة لصادرات لبنان من القمح فقد ازدادت أيضاً من 17 ألف طن كمتوسط للفترة 2008-2012 إلى 45.8 ألف طن في عام 2015، وبنسبة زيادة قدرها 169.4 %.

ولا بدّ من الإشارة إلى أن صادرات الوطن العربي من القمح قد بلغت عام 2015 نحو 118.45 ألف طن، بقيمة 44.02 مليون دولار، كانت حصة لبنان منها 38.7 % ككمية، و27.9 % كقيمة.



الفصل الثاني:
دور أكساد في تطوير إنتاج القمح في الوطن العربي

1-2 الفجوة الغذائية للحبوب في الوطن العربي

تسعى الدول العربية إلى زيادة الإنتاج الزراعي، إذ أن الفجوة الغذائية تزداد مع الزيادات السكانية المتسارعة، حيث وصلت قيمة العجز في القمح وحده إلى أكثر من 10 مليار دولار، لذلك يبذل أكساد جهوداً كبيرة في مجال رفع إنتاجية القمح في الوطن العربي من خلال استنباط تراكيب وراثية عالية الغلة تسهم في زيادة نمو الإنتاج ضمن برنامج متطور، حيث نجح المركز باستنباط 24 صنفاً من القمح والشعير. كما توصل مؤخراً إلى استنباط 12 سلالة مُبشّرة عالية الإنتاجية من القمح والشعير تتراوح إنتاجيتها ما بين 3-3.5 طن/هكتار في الزراعة البعلية، و 5.5-6 طن /هكتار في الزراعة المروية، وهي في طور الاعتماد والتسجيل في عدة دول عربية.

ولا بدّ من الإشارة إلى أنّ الصنف الواحد من القمح يحتاج إلى 8-10 سنوات من العمل المبرمج حسب المعايير الدولية ، وبكلفة تصل إلى مليون دولار، وبالطبع يستحق الأمر هذا الجهد الكبير والتكلفة العالية، كون زراعة الصنف الحديث ذي التركيبة الوراثية المتميزة هو حجر الأساس في تطوير الإنتاج الزراعي، وتقليص الفجوة الغذائية في الحبوب في الوطن العربي.

يستورد العرب نحو نصف حاجتهم من المواد الغذائية الرئيسة، وهذا يتطلب تعزيز الإنتاج الغذائي العربي بحزمة تدابير، وقد لُخِّص ذلك بالتقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية عام 2014 عن حالة الأمن الغذائي العربي. وأوضح التقرير أن العجز الغذائي يصل إلى نحو نصف الحاجة من المواد الغذائية الأساسية، وقد تأكد ذلك من خلال نسبة الاكتفاء الذاتي التي لا تزيد عن 46 % للحبوب، و37 % للسكر، و 54 % للدهون والزيوت.

ولفت التقرير إلى أن لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا «الإسكوا» طلبت رأي مجموعة خبراء من العرب حول مسودة تقرير «الطريق نحو الأمن الغذائي في الوطن العربي» قبل إطلاقه رسمياً في جلسة خاصة قبل انعقاد المؤتمر لمناقشة المسودة. وقد وضع التقرير العديد من الحلول، وجاء في طليعتها تحسين الإنتاجية، وكفاءة الري والتعاون الإقليمي، موضحاً أن الإنتاج الزراعي في البلدان العربية يواجه تحديات كبيرة، في مقدمها الجفاف، ومحدودية الأراضي الصالحة للزراعة، وندرة مصادر المياه، والنمو السكاني المتسارع، فضلاً عن مضاعفات تغير المناخ.

إن إنتاجية الحبوب في المنطقة العربية متدنية إجمالاً، خصوصاً بالنسبة إلى الحبوب الرئيسة، إذ تبلغ نحو 1133 كغ للهكتار في خمسة من البلدان الرئيسة في إنتاج الحبوب (الجزائر والعراق والمغرب والسودان وسورية) ، مقارنة بمتوسط عالمي يبلغ نحو 3619 كغ للهكتار.

وتشير الدراسات إلى أنه من المتوقع أن يستمر العجز الغذائي في الدول العربية، وأن تزداد قيمة الفجوة الغذائية خلال السنوات القادمة، وذلك بسبب تواضع الزيادة في الإنتاج والغلة مقابل النمو الكبير في أعداد السكان، وزيادة الطلب على السلع الغذائية الرئيسية، وزيادة احتمال ارتفاع أسعار عدد من السلع في الأسواق العالمية وفقاً لتقديرات منظمة الأغذية والزراعة FAO، مما دفع بالمركز العربي للعمل على زيادة الإنتاج وتحسين نوعيته، واستنباط الأصناف الأفضل، وتوفيرها للدول العربية.

2-2 دور أكساد في تطوير إنتاج القمح في الوطن العربي

يعتبر القمح مادة الغذاء الأساسية في الوطن العربي، والذي غالباً ما يُستَهلك على شكل خبز، ومن هنا تأتي أهمية محصول القمح بأنه المحصول الرئيسي لتحقيق الأمن الغذائي، لذلك تسعى استراتيجية العمل في المركز العربي «أكساد» لرفع الإنتاجية وتحقيق الاكتفاء الذاتي في الدول العربية من هذا المحـصول، ولهذه الأسباب يتم التركيز على رفع إنتاجية القمح في المناطق البعلية، من خلال زراعة مساحات كافية من القمح لتحقيق ناتج محلي يكفي للطلب المحلي حتى في سنوات الجفاف.

ويهدف أكساد إلى زيادة إنتاجية وحدة المساحة، والتوسع بالمساحات القابلة للزراعة، من أجل تحقيق التنمية الرأسية للإنتاج الزراعي، وخاصة في المناطق المطرية، والتوسع في عمليات استصلاح الأراضي. ويهتم أكساد بزراعة كلاً من نوعي القمح القاسي والطري في الأراضي البعلية، والتركيز على زراعة القمح القاسي بالأراضي تحت الظروف المطرية، حيث يشغل القمح القاسي نحو 60 % من إجمالي الإنتاج، في حين أن الأقماح الطرية تشكل نسبة 40 %. ويُعد برنامج الحبوب من أهم البرامج التي ينفذها المركز العربي (أكساد) لعلاقته المباشرة بعملية التنمية الزراعية فى الوطن العربي، والذي يهدف إلى تطوير وتحسين أصناف المحاصيل الإستراتيجية (القمح القاسي، والقمح الطري، والشعير، والذرة الرفيعة)، لتتصف بالقدرة التكيفية الواسعة، مع الإحتفاظ بالإنتاجية العالية تحت ظروف الإجهادات الإحيائية واللاإحيائية، ونتيجة لتلك الجهود تم اعتماد 22 صنفاً بالدول العربية من محاصيل القمح القاسي والطري والشعير.

إن تكاليف إنتاج القمح واحتياجاته المائية تختلف من منطقة إلى أخرى، وإن أهم عامل محدد لتلك الاختلافات هو نمط الزراعة المستخدم سواء كان مروياً أم بعلياً، وتُعتبَر كلفة إنتاج الهكتار الواحد من القمح المزروع في الأراضي البعلية أقل تكلفة من نظيره المزروع في الأراضي المروية، وهذا يعود إلى تكلفة المياه الغائبة في الزراعة البعلية، إضافةً إلى زيادة استخدام مدخلات الإنتاج (وخصوصاً الأسمدة) في حال الزراعة المروية وهذا بدوره يتطلب زيادة في الري. ويعمل أكساد في هذا المجال من خلال مجموعة من المشاريع، هي:

أولاً- مشروع استنباط أصناف من القمح والشعير عالية التحمل للإجهادات اللاأحيائية والأحيائية، وذات كفاءة إنتاجية عالية :

يهدف هذا المشروع لتطوير وتحسين إنتاجية محاصيل الحبوب الصغيرة (القمح القاسي، والقمح الطري، والشعير)، وثبات إنتاجيتها بما يضمن تحقيق الأمن الغذائي، والتنمية الزراعية المستدامة لمكونات النظام الزراعي العربي.



يُنفذ هذا المشروع في 16 دولة عربية، هي الأردن، تونس، الجزائر، السعودية، السودان، سورية، سلطنة عمان، العراق، فلسطين، الكويت، لبنان، ليبيا، مصر، المغرب، موريتانيا، اليمن. ويتم من خلاله تقييم العديد من المصادر الوراثية من القمح القاسي والقمح الطري والشعير، حيث تم خلال موسم 2014 - 2015 تقييم 1200 مُدخلاً وارداً من بعض الدول العربية، وعدد من المنظمات الإقليمية والدولية المتخصصة. وبالإضافةً إلى ذلك تم تقييم سلالات أكساد الداخلة في تجارب الكفاءة الإنتاجية الأولية، ونتيجة لتلك التقييمات تم انتخاب 100 مصدر وراثي من الأنواع الثلاثة لمواصلة العمل عليها في مراحل التربية المختلفة، بهدف الوصول للسلالات الواعدة.

كما يعمل المشروع على تقييم الهُجن، حيث تم خلال موسم 2014 – 2015 تقييم 36 هجيناً ضمت 214 عائلة وسلالة، وانتخب منها 582 هجيناً تضمنت 3928 عائلة وسلالة، وتُتابع عليها عمليات التقييم والانتخاب خلال الأجيال الانعزالية المختلفة بهدف إدخال المُبشِّر منها بالجيل الخامس كسلالة واعدة في تجربة الكفاءة الإنتاجية الأولية.

كما بلغ عدد السلالات المختبرة من القمح القاسي والقمح الطري والشعير، من خلال المشروع في تجارب الكفاءة الإنتاجية الأولية للسنة الأولى، 94 سلالة خلال موسم 2014-2015. قورنت هذه السلالات مع أفضل الشواهد المحلية المزروعة في محطتي إزرع (سورية) وكفردان (لبنان)، حيث انتخب منها 60 سلالة مبشرة تم اختبارها لسنة ثانية في موسم 2015 - 2016، ومن ثم تم دخولها في تجارب الكفاءة الإنتاجية.



وبالتالي يمكن القول، ومن خلال هذا المشروع، أنّ عدد أصناف أكساد من القمح القاسي والقمح الطري والشعير المعتمدة في الدول العربية بلغ 24 صنفاً، وهي موزعة كما هو موضح في الجدول رقم (21).

الجدول (21). عدد الأصناف المعتمدة في الدول العربية حتى عام 2018.

الدولة	قمح قاسي	قمح طري	شعير
سورية	3	3	2
الأردن	1	-	2
لبنان	2	1	-
المغرب	1	1	3
الجزائر	1	6	5
اليمن	2	2	-
ليبيا	1	-	1
العراق	1	-	-

المصدر: الأثر الاقتصادي لتطبيقات دراسات وبحوث أكساد، دمشق 2018.

يبين الجدول (21) أن عدد أصناف أكساد المعتمدة في الدول العربية يختلف من دولة لأخرى، إذ يبلغ عدد الأصناف 12 صنفاً في الجزائر (صنف واحد للقمح القاسي، و 6 أصناف للقمح الطري، و 5 أصناف الشعير)، بينما لا تتجاوز هذه الأصناف في العراق صنفاً واحداً فقط هو للقمح القاسي، في حين يبلغ عدد هذه الأصناف في سورية 8 أصناف (3 أصناف للقمح القاسي، و 3 أصناف للقمح الطري، وصنفان للشعير)، يليها المغرب التي اعتمدت 5 أصناف (صنف واحد لكل من القمح القاسي والقمح الطري، و3 أصناف للشعير)، أما في لبنان، فيوجد 3 أصناف (صنفان للقمح القاسي، وصنف واحد للقمح الطري). ولا بد من الاشارة إلى أن ليبيا اعتمدت في السنتين الأخيرتين(1917 و1918) 2 صنف قمح طري 2 صنف قمح قاسي، كما اعتمدت السودان صنفاً واحدا من القمح القاسي.

الجدول (22). السلالات المعتمدة من القمح القاسي حسب الدول.

أصناف أكساد من القمح القاسي Durum Wheat المعتمدة في الدول العربية	مسلسل	إسم الصنف أو السلالة	الدولة	الاسم المعطى	سنة الاعتماد
	1	أكساد 65	سورية	أكساد 65	1985
			الأردن	أكساد 65	1985
			المغرب	أكساد 65	1985
			لبنان	تل عمارة 1	2010
			العراق	أكساد 65	-
	2	أكساد 357	ليبيا	بحوث 107	
		أكساد 363	ليبيا	-	2000
	3	أكساد 1105	سورية	دوما 1	2002
			لبنان	تل عمارة 3	2013
	4	أكساد 1107	الجزائر	ساوره	2012
	5	أكساد 1119	اليمن	نعيم 1	2008
	6	أكساد 1169	اليمن	بحوث 5	2008
	7	أكساد 1229	سورية	دوما 3	2010

المصدر: الأثر الاقتصادي لتطبيقات دراسات وبحوث أكساد، دمشق 2018.

أما الجدول رقم (22) فيبين أصناف وسلالات أكساد من القمح القاسي في الدول العربية، ويُلاحظ من الجدول (22) أن السلالات المعتمدة من القمح القاسي في سورية، هي أكساد 65، وأكساد 1105، والذي أعطي اسم «دوما 1»، وأكساد 1229، والذي أعطي اسم «دوما 3».

ولا بدّ من الإشارة إلى أن صنف أكساد منتشر بالإضافة إلى سورية، في كل من الأردن والمغرب والجزائر واليمن والعراق ولبنان، وهو معروف في هذه الدول بنفس الاسم، ما عدا لبنان حيث يُعرف باسم "تل عمارة"، أما أكساد 1229 فهو غير موجود إلا في سورية، علماً أن هناك أصناف أخرى كالصنف 1119 غير موجود إلا في اليمن ويأخذ اسم "نعيم 1"، والصنف 1169 في اليمن، والمعروف باسم "بحوث 5"، والصنف 1107 الموجود في الجزائر باسم "ساوره". وبالنسبة لأصناف أكساد من القمح الطري المعتمدة في الدول العربية، فهي موضحة في الجدول رقم (23).

الجدول (23). السلالات المعتمدة من القمح الطري حسب الدول.

	مسلسل	إسم الصنف أو السلالة	الدولة	الاسم المعطى	سنة الاعتماد
أصناف أكساد من القمح الطري Bread wheat المعتمدة في الدول العربية	1	أكساد 59	الجزائر	حضنة	1985
			المغرب	أكساد59	1985
	2	أكساد 885	سورية	دوما 2	2004
			الجزائر	رمادا	2011
	3	أكساد 899	الجزائر	جنات	2012
	4	أكساد 901	سورية	دوما 4	2007
			لبنان	تل عمارة 2	2010
			الجزائر	مونة	2013
	5	أكساد 935	ليبيا	-	2010
	6	أكساد 969	الجزائر	جميلة	2012
	7	أكساد 1097	اليمن	شيبام 1	2008
	8	أكساد 1119	اليمن	شيبام 2	2008
	9	أكساد 1133	سورية	دوما 6	2014
	10	أكساد 1139	الجزائر	تيطري	2014

المصدر: الأثر الاقتصادي لتطبيقات دراسات وبحوث أكساد، دمشق 2018.

من الجدول (23) نجد أن السلالات المعتمدة من القمح الطري في سورية، هي أكساد 885، والذي أعطي اسم "دوما 2"، وأكساد 901، والذي أعطي اسم "دوما 4"، وأكساد 1133، والذي أعطي اسم "دوما 6"، وقد انتشرت الأصناف السائدة أيضاً في كل من الجزائر ولبنان، إذ أن الصنف أكساد 885 يُعرف بالجزائر باسم "رامادا"، بينما يُعرف الصنف أكساد 901 باسم "مونة"، أما في لبنان فيعرف الصنف 901 باسم "تل عمارة 1". كما أن هناك أصناف أخرى منتشرة في بقية الدول العربية، مثل أكساد 59 في كل من الجزائر والمغرب، وأكساد 1097 و 1119 في اليمن، وأكساد 935 في ليبيا.



ثانياً- مشروع الأنظمة الزراعية المحصولية في المناطق المطرية:

يهدف هذا المشروع لدراسة بعض التقانات الزراعية المؤثرة في إنتاجية محاصيل الحبوب في المناطق الجافة وشبه الجافة، وتحديد أفضلها، وإدخال بعض النظم الزراعية الجديدة التي تحقق التكامل والتوازن بين الإنتاجين النباتي والحيواني. ويولي هذا المشروع أهمية خاصة لأصناف وسلالات أكساد المستنبطة حديثاً من خلال تحديد حزم التقانات الزراعية الملائمة لكل منها، ونقلها إلى حيز التطبيق في حقول المزارعين. ويجري العمل في التجارب الأولية للمشروع ضمن المحطات البحثية التابعة للمركز العربي ـ أكساد، ريثما يتم التوصل إلى النتائج النهائية، ومن ثم نقلها إلى الدول العربية الراغبة.

يتم العمل من خلال هذا المشروع على دراسة تأثير مستويات مختلفة من الملوحة على إنتاجية القمح الطري والقمح القاسي والشعير، وقد أظهرت النتائج الأولية تحّمل بعض الأصناف للملوحة تحت أعلى مستوى (150 ميللي مول/لتر)، وهي من القمح الطري (أكساد 899)، ومن القمح القاسي (أكساد 357)، ومن الشعير (أكساد 60، أكساد 68، أكساد 176، أكساد 1182، أكساد 1420)، وتُتابع الدراسة في موسم جديد لتأكيد النتائج.

كما يتم العمل على دراسة أنماط وراثية مختلفة لـ 10 أصناف من القمح القاسي والطري تحت ظروف إجهاد الحرارة المرتفعة، وقد أظهرت النتائج الأولية وجود فرق معنوي لإرتفاع درجة الحرارة وزيادة معدل الحرارة التراكمية خلال مراحل النمو المختلفة (الموعد الأول: 687.75/م°، الموعد الثاني: 859.5/م°، الموعد الثالث 1115.5/م°)، وقد تفوق صنف القمح القاسي أكساد 1105 بنسبة 23 %، وصنف القمح الطري أكساد 901 بنسبة 18.5 % في المواعيد الثلاث، وقد تم تأكيد النتائج الأولية من خلال متابعة الدراسة في الموسم التالي.



ثالثاً- مشروع إكثار بذار الأصناف والسلالات الواعدة (المبشرة) من القمح والشعير:

يهدف هذا المشروع لإكثار بذار أصناف وسلالات أكساد من القمح القاسي والقمح الطري والشعير، وذلك في محطات بحوث «أكساد» تحت ظروف الزراعة المطرية، ويقوم المركز العربي من خلال هذا المشروع بتوفير البذار المطلوبة مع المحافظة على نقاوتها من خلال عمليات التنقية الميكانيكية والوراثية خلال موسم النمو، وإجراء عمليات الغربلة والتعقيم والتخزين الجيد لاحقاً. ويجري العمل على إكثار البذار ضمن المحطات البحثية التابعة للمركز العربي ـ أكساد، ومن ثم يتم شحنها إلى الدول العربية الراغبة. وقد تم من خلال المشروع إكثار 123 صنفاً وسلالة من القمح القاسي والطري والشعير، حيث تم إرسال كمية 253 كغ بذار إلى 15 دولة عربية على شكل تجارب وهجن وسلالات مبشرة، وذلك لزراعتها خلال موسم الزراعة 2016/2015، كما هو مبين في الجدول رقم (24).



الجدول (24). كميات بذار القمح والشعير المرسلة إلى الدول العربية لزراعتها في موسم 2016/2015.

الدولة	كمية البذار (كغ)
الأردن	15
تونس	14
الجزائر	27
السعودية	12
سورية	35
السودان	27
العراق	12
سلطنة عمان	12
فلسطين	12
الكويت	12
لبنان	14
ليبيا	12
مصر	25
المغرب	12
موريتانيا	12
المجموع	253

المصدر: التقرير الفني السنوي 2016، دمشق – أكساد.

رابعاً- مشروع أبحاث ودراسات للتقانات الحيوية:

يهدف المشروع إلى تحديد البصمة الوراثية، ودرجة القرابة الوراثية، لأصناف أكساد وسلالات أكساد من القمح القاسي والطري، والشعير، وحماية حقوق ملكية المركز العربي فيما يُنتَج من أصناف وسلالات ومواد وراثية.

يقوم خبراء أكساد بالعمل على تنفيذ الدراسات الوراثية والجزئية وفق خطة المشروع ضمن مخبر التقانات الحيوية المتطور التابع للمركز العربي ـ أكساد. وقد قام خبراء المركز العربي بإجراء الدراسات والتحاليل المخبرية لأكثر من 600 عينة مختلفة (تربة ـ أعلاف ـ حليب)، تعود لأبحاث وتجارب علمية يقوم بها أكساد حول استجابة محصول القمح للتسميد بالعناصر الكبرى، ومشروع الزراعة الحافظة، وبما يتعلق بالتجارب الخاصة باستخدام نواتج تقليم الزيتون في علائق الأغنام، وكذلك أبحاث تقييم صلاحية بعض أنواع الترب للاستعمال الزراعي بما يخدم مشاريع إدارات المركز الفنية، ووفق خططها البحثية.

خامساً- المشاريع التنموية الخاصة في الدول العربية :

لا يزال المركز العربي يُتابع مشاريعه التنموية الخاصة في الدول العربية، وهي:



1 ـ مشروع تحسين إنتاج القمح في الدول العربية :

يهدف هذا المشروع إلى تحسين إنتاجية محصول القمح في الدول العربية، تحت ظروف الزراعة المروية والبعلية، ودعم مشاريع الأمن الغذائي في المنطقة. كما يهدف إلى تأمين البذار المحسن ذو النوعية العالية من أصناف وسلالات أكساد ذات الطاقة الإنتاجية العالية للدول المستفيدة من المشروع، وهي السعودية، الجزائر، المغرب، ليبيا، الأردن، العراق، اليمن، السودان، تونس، سورية، لبنان. بدأ العمل بالمشروع فعلياً في الموسم 2009/2008 حيث تم توزيع 135 طن من بذار أكساد المحسنة لى الدول العربية، وينفذ بالتعاون مع البنك الإسلامي للتنمية.

2 ـ مشروع تحسين إنتاجية المحاصيل الاستراتيجية في الجمهورية الإسلامية الموريتانية :

يهدف هذا المشروع إلى حصر وجمع الأصول الوراثية من الأنواع المحصولية (القمح، والشعير، والذرة الصفراء، والذرة البيضاء، والدخن، والفاصولياء)، وإدخال أصناف وسلالات أكساد من القمح القاسي والقمح الطري والشعير، وتقييم أداءها في البيئات المحلية المستهدفة، وانتخاب الطرز الوراثية الأكثر تكيفاً وإنتاجيةً، والعمل على إكثارها. كما يهدف هذا المشروع لتأسيس برنامج تربية وتحسين وراثي لتلك الأنواع المحصولية، وتدريب الكوادر الفنية الوطنية على أسس جمع البذار، وحفظها، وإكثارها بالطرق التقليدية.

يُنفَّذ المشروع بالتعاون مع المركز الوطني للبحث الزراعي والتنمية الزراعية (CNARADA)، والبنك الإسلامي للتنمية، وذلك لتحسين إنتاجية المحاصيل المذكورة في الجمهورية الإسلامية الموريتانية. وخلال موسم 2015/2014، تمت متابعة الإجراءات اللازمة لتمديد المشروع، حيث تم استكمال شراء المعدات والأجهزة الحقلية والمخبرية.



3 ـ مشروع نشر واستنباط الأصناف المتفوقة من محصولي القمح والشعير في الجزائر:

يهدف هذا المشروع إلى تقييم أداء أصناف وسلالات أكساد ذات الإنتاجية العالية والمواصفات النوعية المرغوبة في البيئات المحلية الجزائرية، وذلك بهدف اعتماد المتفوق منها، وتحديد الآليات المورفولوجية والفيزيولوجية والبيوكيميائية المرتبطة وراثياً بالكفاءة الإنتاجية، والتكيف مع البيئات المستهدفة.

4 ـ مشروع إكثار بذار القمح في الولاية الشمالية في جمهورية السودان:

في إطار التعاون الفني مع وزارة الزراعة في جمهورية السودان، أعد المركز العربي "أكساد" مشروع إكثار 30000 طن من بذار القمح في الولاية الشمالية لزراعة 200000 هكتار في جمهورية السودان، ويتم التنسيق مع الجانب السوداني لتأمين التمويل اللازم مع البنك الإسلامي للتنمية.

5 ـ مشروع تحسين إنتاجية القمح والشعير في دولة فلسطين:

تنفيذاً لقرارات المجلس التنفيذي والجمعية العمومية للمركز العربي - أكساد، والمتضمنة الدعوة إلى الاستمرار في تقديم الدعم الفني والتقني اللازم للمساهمة في النهوض بالقطاع الزراعي الفلسطيني، فإن المركز العربي عمل على تنفيذ البرنامج الفني التنفيذي بقيمة 150 ألف دولار أمريكي بشكل كامل، والمتضمن تنفيذ ثلاثة مشاريع هامة، وهي:

- إكثار بذار الأصناف والسلالات الواعدة من القمح والشعير، من أصناف أكساد المعتمدة.
- تزويد المركز الوطني الفلسطيني للبحوث الزراعية بعدد من قشات السائل المنوي للأغنام والماعز للاستفادة منها في عمليات التلقيح الاصطناعي، وتطوير الثروة الحيوانية.
- تقديم الدعم والخبرة اللازمة في مجال حصاد مياه الأمطار، وذلك بإنشاء آبار جمع المياه في بعض المناطق في فلسطين.

كما تم إرسال 25 كغ من سلالات وأصناف أكساد المبشرة في موسم 2015/2014، وعقدت ورشة عمل حول انجازات مشروع أكساد حول تحسين انتاجية القمح والشعير في فلسطين خلال موسمي 2014/2013 و 2015/2014. وقد أظهرت نتائج التقييم خلال موسم 2015/2014 تفوق عدد من سلالات أكساد، وتمت متابعة عمليات التقييم خلال الموسم 2016/2015. ونظراً لنجاح المشروع والتنفيذ الكامل له، فقد تم تجديده في مناطق فلسطينية أخرى، وبموازنة جديدة.



سادساً- مشروع تحسين إنتاجية محصول القمح بتطبيق نظام الزراعة الحافظة في موريتانيا:

يهدف المشروع إلى تحسين متوسط إنتاجية محصول القمح في وحدة المساحة من الأرض بما يضمن تحقيق الأمن الغذائي، والعمل على نشر نظام الزراعة الحافظة كنظام زراعي بديل عن الزراعة التقليدية لإعادة تأهيل الأراضي الزراعية المتدهورة، وتحسين خصائصها الإنتاجية، بما يتماشى مع متطلبات التنمية الزراعية المستدامة.

يُنفذ المشروع بالتعاون بين أكساد وبرنامج دعم الأمن الغذائي والمركز الوطني للبحث الزراعي والتنمية الزراعية في الجمهورية الإسلامية الموريتانية (CNARADA)، والبنك الإسلامي للتنمية، وذلك لتحسين إنتاجية محصول القمح بتطبيق نظام الزراعة الحافظة في منطقة السدود في الجمهورية الإسلامية الموريتانية. وقد أظهرت نتائج التقييم خلال موسم 2014-2015 تفوق عدد من سلالات أكساد، والتي تتم متابعة عمليات التقييم عليها باستمرار. كما بينت النتائج أنّ هذه السلالات من القمح القاسي والقمح الطري المتفوقة والمبشرة في موريتانيا، هي:

من القمح القاسي: أكساد 1273، وأكساد 1289، وأكساد 1305.

من القمح الطري: أكساد 1147، وأكساد 1149، وأكساد 1153.

من ناحية أخرى، تم التأكيد على تفوق سلالة أكساد من القمح الطري (أكساد 1133) المقاومة لمرض الصَدأ الأصفر، وذات الإنتاجية الجيدة، لدى الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، حيث تم اعتمادها كصنف محسن في سورية باسم دوما 6 خلال عام 2014.

كذلك ضمن إطار التعاون مع كلية الزراعة في جامعة دمشق، تم تقييم سلالات الشعير الطافرة، والناتجة عن معاملة صنفين، هما فرات 1 (سداسي الصف) وعربي أسود (ثنائي الصف) بثلاث جرعات من أشعة غاما (5، 10، 15 كيلو راد)، ونُفذت التجربة خلال الموسم 2013/2014 بموقعين، هما محطة بحوث المركز العربي - إزرع، ومحطة بحوث كفر دان - لبنان. وقد أظهرت النتائج الأولية تفوق العديد من السلالات الناتجة في الإنتاجية ومكونات الغلة على الشواهد ولوحظ تأثر السلالات المنتخبة بالعامل البيئي، حيث تم تحديد المورثات المسؤولة عن الصفات الكمية والنوعية لهذه السلالات في مخابر أكساد للتقانات الحيوية من خلال متابعة الدراسة.

ونتيجة لذلك، فقد تم إدخال عدد 5 سلالات في تجارب الكفاءة الأولية لسنة أولى لاختبار أدائها مقارنة بمكونات برنامج الشعير، وانتخاب عدد 3 سلالات لاستخدامها كآباء هجن خلال الموسم 2016/2015.



3-2 تجربة أكساد في مجال إنتاج البذور المحسّنة، واختبارها

1-3-2 إنتاج البذور المحسّنة:

تُعد عمليات إنتاج البذور المحسّنة Improved Seeds، وتوزيعها للمزارعين بعد اختبارها، من العمليات ذات الأهمية الكبرى. فالبذور المحسّنة وراثياً، وذات النوعية العالية، هي من أهم مستلزمات الإنتاج الزراعي، حيث يعتمد الاستخدام الأمثل لمستلزمات الإنتاج الزراعي الأخرى، مثل الري والتسميد، أساساً، على استعمال بذار محسّن من أصناف وسلالات ذات طاقة إنتاجية عالية تمثّل الحلقة الأولى في سلسلة عملية الإنتاج الزراعي.

ولا يمكن الحصول على غلة حبية عالية، أو الوصول لكامل طاقة الطراز الوراثي الإنتاجية، حتى لو تم تطبيق جميع الممارسات الزراعية بالشكل الأمثل، ما لم يمتلك الطراز الوراثي المقدرة الوراثية الكامنة. ويعتمد نجاح صناعة إنتاج البذور في أكساد على وجود برامج تربية وتحسين وراثي قادرة على تطوير الأصناف ضمن أهداف تربوية محددة، وبما يتناسب مع ظروف البيئات المستهدفة، ومتطلبات الأسواق المحلية والعالمية.

وتُعدّ الأصناف والسلالات المتفوقة والمبشّرة التي ينتجها أكساد، والتي تتسم بخصائص إنتاجية وتكنولوجية جيدة، وصفات تكيفية تتناسب ومستوى العوامل البيئية والحيوية المحددة لكفاءة الطراز الوراثي الإنتاجية، بمنزلة الركيزة الأساسية لبرنامج إنتاج البذور، حيث يَنتج عن برنامج التربية كميات ضئيلة جداً من البذار، تُسمى بذور المربي Breeder Seeds، تعد بمنزلة المادة الأولية لعمليات الإكثار اللاحقة، وإنتاج البذور المعتمدة Certified Seeds.



2-3-2 أهمية توصيف الأصناف:

تُعدّ اختبارات التميّز Distinctness، والتجانس Uniformity، والثبات Stability (DUS) التي يجريها أكساد مكوناً مهماً ضمن النظام المتكامل لتسجيل واعتماد الأصناف. ويُقصد بالتميز وجود اختلاف واضح في صفة مهمة بين صنف ما، وبقية الأصناف الداخلة في الاختبار، وذلك في موقع محدد، ولموسم واحد على الأقل. ويُعبر التجانس عن تماثل التركيب الوراثي بين جميع النباتات المنتمية لصنف ما، أما الثبات فيُعبرعن ثبات المواصفات والخصائص عبر الأجيال المتعاقبة للصنف، وتُعزى أسباب عدم الثبات في الغالب إلى عدم التجانس، لأن تباين التراكيب الوراثية في صنف ما يؤدي إلى الاختلاف في استجابته للظروف المناخية والأرضية المحيطة. ويوجد ارتباط معنوي بين التجانس والثبات.

ويؤكد خبراء أكساد أن الصنف المُستنبط حديثاً يجب أن يكون متمتعاً بصفات تميّزه عن الأصناف المعتمدة في البلد نفسه، للتمكن من المحافظة على المواصفات الخاصة بالصنف الجديد خلال مراحل الإكثار المختلفة، وتصبح عملية التحقق من النقاوة والهوية الصنفية للمجموعات البذرية المختلفة خلال اعتماد البذار مهمة بالغة الصعوبة، وتخدم عملية التوصيف الدقيق للأصناف في حمايتها. كما يؤكد هؤلاء الخبراء بأنّ برنامج إنتاج البذور لا يوصف بالنجاح إلا إذا ما تمكن من إنتاج كميات مناسبة من البذور المحسّنة الخالية من الأمراض، وخالية من الإصابات الحشرية، وتكون متجانسة ومطابقة لمواصفات الصنف، وخالية من بذور الأعشاب الضارة، والأنواع المحصولية الأخرى، وأن تتسم بالحيوية العالية، وتُعطي بادرات قوية عند الإنبات، ومتماثلة وراثياً ومورفولوجياً.

ولذلك، تخضع عملية إكثار البذار خلال مختلف مراحلها إلى عملية مراقبة وتفتيش حقلي من قبل خبراء أكساد، وذلك بهدف التخلص من الاختلافات الوراثية غير المرغوبة الناتجة عن عملية التلقيح الخلطي، أو حدوث الطفرات والانعزالات الوراثية، أو نتيجة الخلط الميكانيكي ببذور الأصناف والأنواع المحصولية الأخرى، التي عادةً ما تأتي من الآلات المستعملة في الزراعة والحصاد، أو من محطات الغربلة.



2-3-3 اختبار التميز والتجانس والثبات (DUS):

قبل تسجيل واعتماد الأصناف بشكل نهائي، لا بدّ من إجراء اختبار التميز والتجانس والثبات، حيث يقوم خبراء أكساد بزراعة الأصناف في مساكب تجريبية، مساحتها 5 م^2، وبمعدلات بذر مقدارها 90، 100، و 120 كغ/هكتار لكلٍ من الشعير Barley، والقمح الطري Bread wheat، والقمح القاسي Durum wheat على التوالي. وتّتبع الطرق والمواعيد الموصى بها في أخذ البيانات حسب قواعد الاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية الجديدة (UPOV). وتُسجَّل البيانات بالعين المجردة، أو بالقياس على قرابة 20 نباتاً للتميز، و 100 نبات للتجانس، تحت ظروف الزراعة المطرية، ولثلاث مواسم متتالية.

2-3-4 تسجيل البيانات والتوصيف:

تُسجَّل بيانات المواصفات النوعية المميزة استناداً إلى قواعد UPOV (الاتحاد الدولي لحماية الأصناف النباتية الجديدة)، وهي شدة صبغة الأنثوسيانين، حسب سلم مدرّج من 1 – 9، حيث تُشير هذه الأرقام إلى الآتي:

الرقم (1): ضعيف جداً.

الرقم (3): ضعيف.

الرقم (5): وسط.

الرقم (7): قوي.

الرقم (9): قوي جداً.

وتؤخذ القياسات اللازمة لطول النبات، وموعد الإزهار، وشكل الحبة (نسبة الطول إلى العرض).



الفصل الثالث:

التقييم الاقتصادي لأصناف أكساد المُستنبطة من محصولي القمح القاسي والطري

1-3 مفهوم الممارسات الزراعية الحسنة

برز مفهوم الممارسات الزراعية الحسنة خلال السنوات الأخيرة في سياق التغير السريع لاقتصاد الأغذية وعولمته، ونتيجة شواغل والتزامات مجموعة واسعة من أصحاب الشأن، إزاء الإنتاج والأمن الغذائي، وسلامة الأغذية وجودتها، والاستدامة البيئية للزراعة. وأصحاب الشأن هؤلاء يشملون الحكومات، وصناعات تجهيز الأغذية وبيعها بالتجزئة، والمزارعين والمستهلكين الذين يسعون إلى بلوغ أهداف محددة للأمن الغذائي، وجودة الأغذية، وكفاءة الإنتاج، وسبل العيش والمنافع البيئية في الأجلين المتوسط والبعيد. والممارسات الزراعية الحسنة توفر وسيلة لبلوغ هذه الأهداف، ويُعتبر استنباط الأصناف الأفضل من الحبوب من أهم الممارسات الحسنة التي يعمل عليها المركز العربي "أكساد".

ويُطبَّق مفهوم الممارسات الزراعية الحسنة بتعريفه الواسع، المعارف المتاحة لمعالجة الاستدامة البيئية والاقتصادية والاجتماعية لعمليات الإنتاج في المزرعة، وما بعد الإنتاج، للتوصل إلى منتجات زراعية غذائية وغير غذائية مأمونة وصحية. ويتبع الكثير من المزارعين في البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء، الممارسات الزراعية الحسنة من خلال الطرائق الزراعية المستدامة، مثل الإدارة المتكاملة للآفات، والإدارة المتكاملة للمغذيات والزراعة التي تحافظ على الموارد، واستنباط الأصناف الأكثر ملائمة للبيئات المختلفة، والأعلى إنتاجاً، مع المحافظة على الموارد الطبيعية، والأعلى مقاومةً للأمراض والآفات والعوامل الجوية. وتُتَّبع هذه الطرائق في طائفة من النظم الزراعية، وأحجام وحدات الإنتاج، بما في ذلك الإسهام في الأمن الغذائي، والتي تدعمها السياسات والبرامج الحكومية المساندة.

كان لاستحداث نهج السلسلة الغذائية في مجال سلامة الأغذية وجودتها انعكاسات بالغة الأثر على الإنتاج الزراعي، وممارسات ما بعد الإنتاج، كما أنه يتيح فرصة لمعالجة الاستخدام المستدام للموارد. وفي الوقت الحاضر، فإن الممارسات الزراعية الحسنة مُعترف بها رسمياً في الأطر التنظيمية الدولية لتقليل المخاطر المرتبطة باستخدام المبيدات، مع مراعاة اعتبارات الصحة العامة والمهنية واعتبارات السلامة والبيئة. كما أن القطاع الخاص يعمل على الترويج بصورة متزايدة للممارسات الزراعية الحسنة من خلال مدونات الممارسات غير الرسمية والمؤشرات التي يستحدثها مصنعو الأغذية وبائعو التجزئة استجابة للطلبات الناشئة من قبل المستهلكين من أجل أغذية سليمة تنتج على أسس مستدامة. ومن شأن هذا الاتجاه أن يخلق حوافز لتبني الممارسات الزراعية الحسنة من جانب المزارعين بفتحه لفرص سوق جديدة، شريطة أن تتوافر لهم القدرات على الاستجابة.

ولقد بدأت المنظمات العاملة في المجالات الزراعية عملية مناقشات ومشاورات لتقييم مختلف التطورات بشأن الممارسات الزراعية الحسنة من أجل بلورة هذا المفهوم، وتبني هذه الممارسات من جانب المزارعين في نهاية المطاف. ولربما يكون دور المنظمات هو دعم هذه التطورات بخبرات شاملة وموضوعية ومهنية، وتقديم المشورة للحكومات عن صحتها العلمية وانعكاساتها على السياسات. ومن أجل تطبيق صحيح لمبادئ الممارسات الزراعية الحسنة، ومؤشراتها وأساليبها العامة، لا بدّ أن يتم توجيه المناقشات بشأن السياسات والإجراءات القطرية، وكذلك إعداد استراتيجيات تكفل مشاركة جميع أصحاب الشأن في تطبيق الممارسات الزراعية الحسنة في السلسلة الغذائية، والانتفاع منها.

ألزمت كل من خطة العمل الصادرة عن مؤتمر القمة العالمي للأغذية، وأهداف التنمية للألفية، الحكومات بتخفيض عدد الجياع بنسبة النصف بحلول عام 2015. إلا أن كل التقارير الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة (FAO) أفادت بأن هذا الهدف لم يتحقق، وهناك تقدّم بطيء حتى الآن لبلوغ هذا الهدف، كما تشير التقديرات إلى ضرورة زيادة الإنتاج الغذائي العالمي بنحو 60 % لسد الفجوات في الاحتياجات التغذوية، ومواكبة النمو السكاني، والتكيف مع التغيرات في النظم الغذائية خلال العقود القادمة. ولا بدّ من الإشارة إلى أن معظم الحكومات اتفقت في مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة،

في سبتمبر/ أيلول 2002، على تنفيذ مبادرات طوعية من جانبها، ومن جانب الوكالات الدولية، والقطاع الخاص، والمنظمات غير الحكومية ومنظمات المجتمع المدني. وهي تشمل أعمالاً ترمي إلى تشجيع الزراعة المستدامة والإدارة المستدامة للموارد الطبيعية للإسهام في تحقيق الأمن الغذائي/ الحصول على أغذية كافية مأمونة ومغذية/، وتحسين سبل العيش. ويُنتظر أن تكفل الزراعة الأمن الغذائي، سواء في الحاضر أو المستقبل، كما تطالب أكثر فأكثر بتقليل أيّة تأثيرات أيكولوجية سلبية، على أن تُسفر في ذات الوقت عن منافع بيئية واجتماعية واقتصادية إيجابية.

وفي حين أن الممارسات الزراعية الحسنة تستجيب جزئياً إلى الطلبات المتزايدة لزراعة مُستدامة، فإن هذا النهج يصلح أيضاً ضمن سياق نظم غذائية محلية. وتعتمد الزراعة على مجتمعات محلية ونظم غذائية محلية مجدية توفر للمزارعين والمستهلكين آليات للانتفاع من العلاقات الوثيقة بين الإنتاج والسوق، وتمكين المجتمعات المحلية بإيجاد الموارد المالية والبشرية داخل هذه المجتمعات المحلية، والحفاظ عليها. وينبغي أن تُؤخذ في الاعتبار القضايا والمعوقات المحددة التي يواجهها صغار المنتجين في البلدان النامية عند صياغة السياسات والبرامج لوضع الممارسات الزراعية الحسنة، والترويج لها.

يجري تطوير تطبيقات الممارسات الزراعية الحسنة حالياً من قبل الحكومات، والمنظمات غير الحكومية، ومنظمات المجتمع المدني، والقطاع الخاص، لتلبية احتياجات المزارعين والمتطلبات المحددة النوعية للسلسلة الغذائية، وإن لم يكن ذلك في شكل كلي أو منسق. وفي كثير من الحالات فإن تطوير الممارسات الزراعية الحسنة على المستويين الدولي والقطري يُستكمَل بعملية تكييف نوعية بقدر أكبر للاستخدام على المستويات المحلية. وتعمل الحكومات والوكالات الدولية والمنظمات غير الحكومية على الترويج للطرائق الزراعية المستدامة، مثل الإدارة المتكاملة للآفات، والإدارة المتكاملة للمغذيات والزراعة التي تحافظ على الموارد، وذلك بهدف تخفيف وطأة مخاطر بيئية واجتماعية بعينها في شتى نظم الإنتاج والزراعة.

وفي سياق الأهداف المتفق عليها دولياً من أجل تخفيض الجوع، وتدعيم الأمن الغذائي، هناك أربعة مبادئ للممارسات الزراعية الحسنة تنطبق على جميع أحجام الزراعة، وهي:

- إنتاج أغذية كافية مأمونة، ومغذية بصورة اقتصادية، وكفوءة.
- المحافظة على قاعدة الموارد الطبيعية، وتعزيزها.
- استمرارية المشروعات الزراعية المجدية، والمساهمة في سبيل المعيشة المستدامة.
- تلبية المتطلبات الثقافية والاجتماعية للمجتمع.

2-3 دراسة جدوى زراعة بعض أصناف أكساد المعتمدة من القمح

هناك أهمية كبيرة لدراسة الكفاءة الاقتصادية لأصناف أكساد المستنبطة من محصولي القمح القاسي والطري، وذلك من حيث:

1ـ تحديد إنتاجية المحصول لأصناف القمح القاسي والطري.

2ـ دراسة التكاليف الإجمالية لإنتاج محصول القمح القاسي أو الطري تحت الظروف المطرية.

ونتيجةً للمتابعة المستمرة لزراعة هذه الأصناف من قبل إدارة الثروة النباتية في المركز العربي/أكساد، فقد تم تحديد إنتاجية كل صنف من أصناف القمح المُعتمدة من قِبل الدول العربية، سواء من الحب أو التبن، علماً بأن التكاليف المتغيرة لزراعة الصنف كانت واحدة لجميع هذه الأصناف، الطرية والقاسية، سواء من حيث أجور العمليات الزراعية، أو قيمة المستلزمات الزراعية (مستلزمات الإنتاج). وقد بلغت أجور العمليات الزراعية لكل صنف نحو 191 ألف ليرة سورية، بينما بلغت قيمة المستلزمات الزراعية نحو 120 ألف ليرة سورية، أي أنّ إجمالي التكاليف المتغيرة لكل صنف مزروع بلغت نحو 311 ألف ليرة سورية. كما تم الأخذ بالحسبان إيجار الأرض، حيث كان إيجار الهكتار الواحد المزروع قمحاً 30 ألف ليرة سورية،

وهو السعر المُتعارف عليه لإيجار هكتار واحد من الأرض في مناطق زراعة هذه الأصناف. كذلك الأمر، فقد تم حساب فائدة رأس المال الموضوع لزراعة كل صنف، على اعتبار أن هذه الفائدة تساوي 9.5 % من قيمة المستلزمات الزراعية (علماً أنّ هذا الرقم يُعادل فائدة الأموال المودعة في البنك). كما تم حساب النفقات النثرية (الاحتياطي) اللازمة لزراعة كل صنف، والبالغة 5 % من إجمالي التكاليف المتغيرة، وهذا الرقم مُتعارف عليه أيضاً.

ولا بدّ من الإشارة إلى أن نسبة الربح للتكاليف بالنسبة لزراعة كل صنف، كانت مختلفة من صنف لآخر، سواء لأصناف القمح الطري أو أصناف القمح القاسي. فقد تراوحت هذه النسبة لأصناف القمح الطري مابين 57.4 - 100 %، إذ بلغت 57.4 % و 66.1 % و 100 % للأصناف 1133 و 885 و 901 على التوالي. أما فيما يتعلق بأصناف القمح القاسي المعتمدة من أكساد فقد راوحت نسبة الربح للتكاليف لها ما بين 74.2 - 105.2 %، إذ بلغت هذه النسبة 74.2 % و 93.2 % و 105.2 % للأصناف 1107 و 1229 و 1105 على التوالي.

3-2-1 دراسة جدوى زراعة بعض أصناف أكساد المُعتمدة من القمح الطري

تمت دراسة جدوى زراعة ثلاثة أصناف من القمح الطري مُعتمدة من أصناف أكساد المُحسّنة، وهي 901 و 885 و 1133.

3-2-1-1 زراعة الصنف أكساد 901

اعتُمد الصنف أكساد 901 في سورية عام 2007 باسم «دوما 4»، وفي لبنان عام 2010 باسم «تل عمارة 2»، وفي الجزائر عام 2013 باسم «مونه». تبلغ إنتاجية هذا الصنف (حَبّ) 3100 كغ/هكتار،وتزيد هذه الإنتاجية أو تنقص تبعاً لكمية الهطولات المطرية، ويجود في المناطق البيئية التي تزيد فيها معدلات الهطولات المطرية، خلال موسم الزراعة عن 350 ملم، في حين تبلغ إنتاجية هذا الصنف من التبن نحو 4260 كغ/هكتار. ويبين الجدول رقم (25) التكاليف والعوائد الإجمالية للهكتارالواحد من محصول القمح الطري /صنف أكساد 901/.

من الجدول (25) نجد أن إجمالي التكاليف الكلية لزراعة الصنف 901 بلغت 367950 ليرة سورية، في حين بلغ الإيراد الكلي 736000 ليرة سورية، وبالتالي بلغ صافي العائد 368050 ليرة سورية، أي أنّ نسبة الربح للتكاليف في هذا الصنف بلغت نحو 100 %.



الجدول (25). التكاليف والإيرادات الإجمالية للهكتار الواحد من محصول القمح الطري/ صنف أكساد901
(التكاليف والإيرادات: ل.س/هكتار)

طبيعة الإنفاق	البيان	التكلفة
العمليات الزراعية	الحراثات	35000
	الزراعة (نثر البذار)	10000
	التسميد الكيماوي	20000
	التعشيب	50000
	المكافحة	6000
	الحصاد	30000
	تحميل وتنزيل المحصول	10000
	نقل المحصول	30000
	مجموع أجور العمليات الزراعية (1)	191000
المستلزمات الزراعية	البذار	15000
	الأسمدة الفوسفاتية	20000
	الأسمدة الآزوتية	50000
	مواد المكافحة (آفات وحشرات)	15000
	العبوات	20000
	إجمالي قيمة المستلزمات الزراعية (2)	120000
إجمالي التكاليف المتغيرة	أجور العمليات الزراعية + قيمة المستلزمات الزراعية (3)	311000
قيمة إيجار الأرض	إيجار الهكتار الواحد حسب المتعارف عليه في المنطقة	30000
فائدة رأس المال	9.5 % من قيمة المستلزمات الزراعية	11400
نثريات	5 % من إجمالي التكاليف المتغيرة	15550
إجمالي التكاليف الثابتة	قيمة إيجار الأرض + فائدة رأس المال + النثريات	56950
إجمالي التكاليف الكلية	إجمالي التكاليف المتغيرة + إجمالي التكاليف الثابتة	367950
المردود (الغلة) بالنسبة للحب	متوسط غلة حب (كغ/هكتار)	3100
	متوسط السعر (ل.س./ كغ)	100
	الإيراد (ل.س./هكتار)	310000
المردود (الغلة) بالنسبة للتبن	متوسط غلة تبن (كغ/هكتار)	4260
	متوسط السعر (ل.س./ كغ)	100
	الإيراد (ل.س./هكتار)	426000
الإيراد الكلي	إيراد الحب + إيراد التبن	736000
صافي العائد	الإيراد الكلي – إجمالي التكاليف الكلية	368050
أي أن نسبة الربح للتكاليف في هذا الصنف تبلغ 100%		

المصدر: حسبت الأرقام في الجدول استناداً إلى بيانات إدارة الثروة النباتية في المركز العربي، 2018.

3-2-1-2 دراسة جدوى زراعة الصنف أكساد 885:

وهو صنف تم اعتماده في كل من سورية (باسم دوما2) عام 2004، والجزائر (باسم رمادا) عام 2011، وتبلغ إنتاجيته من الحب 2700 كغ/هكتار تبعاً لكمية الهطولات المطرية، بينما تبلغ إنتاجيته من التبن 3410 كغ/هـ، ويجود في المناطق البيئية التي تزيد فيها معدلات الهطولات المطرية خلال موسم الزراعة عن 350 ملم. والجدول رقم (26) يبين التكاليف والعوائد الإجمالية للهكتار الواحد من محصول القمح الطري /صنف أكساد 885/.

يُلاحظ من الجدول (26) أن إجمالي التكاليف الكلية لزراعة الصنف 885 هي نفسها في زراعة الصنف 901 والبالغة 367950 ليرة سورية، إلا أن الإيراد الكلي من زراعة هذا الصنف أقل، وهذا يعود إلى أن إنتاجية الصنف 885 أقل من إنتاجية الصنف 901، وبالتالي فإن صافي العائد أقل، حيث بلغ 243050 ليرة سورية، أي أن نسبة الربح للتكاليف في هذا الصنف تبلغ 66.1 %.

3-2-1-3 دراسة جدوى زراعة الصنف أكساد 1133:

صنف معتمد في سورية (باسم دوما 6) عام 2014، تبلغ إنتاجيته من الحب 2600 كغ/هكتار تبعاً لكمية الهطولات المطرية، بينما تبلغ إنتاجيته من التبن 3100 كغ/هـ، ويجود في المناطق البيئية التي تزيد فيها معدلات الهطولات المطرية خلال موسم الزراعة عن 350 ملم. والجدول رقم (27) يبين التكاليف والعوائد الإجمالية للهكتار الواحد من محصول القمح الطري /صنف أكساد 1133/.



يبين الجدول (27) أيضاً أن الإيراد الكلي للصنف 1133 يبلغ 570000 ليرة سورية، وهو أقل من إيراد الصنفين 901 و 885، وذلك لأن إنتاجيته أقل من إنتاجية الصنفين السابقين، وبالتالي فإن نسبة الربح للتكاليف في الصنف 1133 تبلغ 57.4 %. من هنا، يمكن القول أن الصنف 901 من أصناف القمح الطري المُعتمدة من أكساد هو أفضل الأصناف من الناحية الاقتصادية، ويمكن العمل على نشر زراعته في الوطن العربي.

الجدول (26). التكاليف والإيرادات الإجمالية للهكتار الواحد من محصول القمح الطري/صنف أكساد1133.
(التكاليف والإيرادات: ل.س/هكتار)

طبيعة الإنفاق	البيان	التكلفة
العمليات الزراعية	الحراثات	35000
	الزراعة (نثر البذار)	10000
	التسميد الكيماوي	20000
	التعشيب	50000
	المكافحة	6000
	الحصاد	30000
	تحميل وتنزيل المحصول	10000
	نقل المحصول	30000
	مجموع أجور العمليات الزراعية (1)	191000
المستلزمات الزراعية	البذار	15000
	الأسمدة الفوسفاتية	20000
	الأسمدة الآزوتية	50000
	مواد المكافحة (آفات وحشرات)	10000
	العبوات	20000
	إجمالي قيمة المستلزمات الزراعية (2)	115000
إجمالي التكاليف المتغيرة	أجور العمليات الزراعية + قيمة المستلزمات الزراعية (3)	306000
قيمة إيجار الأرض	إيجار الهكتار الواحد حسب المتعارف عليه في المنطقة	30000
فائدة رأس المال	9.5 % من قيمة المستلزمات الزراعية	10925
نثريات	5 % من إجمالي التكاليف المتغيرة	15300
إجمالي التكاليف الثابتة	قيمة إيجار الأرض + فائدة رأس المال + النثريات	56225
إجمالي التكاليف الكلية	إجمالي التكاليف المتغيرة + إجمالي التكاليف الثابتة	362225
المردود (الغلة) بالنسبة (للحب)	متوسط غلة حب (كغ/هكتار)	2600
	متوسط السعر (ل.س./ كغ)	100
	الإيراد (ل.س./هكتار)	260000
المردود (الغلة) بالنسبة (للتبن)	متوسط غلة تبن (كغ/هكتار)	3100
	متوسط السعر (ل.س./ كغ)	100
	الإيراد (ل.س./هكتار)	310000
الإيراد الكلي	إيراد الحب + إيراد التبن	570000
صافي العائد	الإيراد الكلي - إجمالي التكاليف الكلية	207775
أي أن نسبة الربح للتكاليف في هذا الصنف تبلغ 57.4 %		

المصدر: حسبت الأرقام في الجدول استناداً إلى بيانات إدارة الثروة النباتية في المركز العربي، 2018.



3-2-2 دراسة جدوى زراعة بعض أصناف أكساد المعتمدة من القمح القاسي:

وهنا، أيضاً، تم دراسة جدوى زراعة ثلاثة أصناف من القمح القاسي المُعتمد من أكساد، وهي 1105 و1107 و1229.

3-2-2-1 دراسة جدوى زراعة الصنف أكساد 1105:

إن صنف أكساد 1105 معتمد في كل من سورية (باسم دوما1) عام 2002، ولبنان (باسم تل عماره 3) عام 2013، تبلغ إنتاجيته من الحب 3300 كغ/هكتار، وذلك تبعاً لكمية الهطولات المطرية، بينما تبلغ إنتاجيته من التبن 4250 كغ/هـ، ويجود في المناطق البيئية التي تزيد فيها معدلات الهطولات المطرية، خلال موسم الزراعة، عن 350 ملم. والجدول رقم (28) يبين التكاليف الإجمالية لهذا الصنف في الهكتار الواحد.

ويبين الجدول (28) أيضاً أن إجمالي التكاليف الكلية لزراعة الصنف دوما 1 (أكساد 1105) بلغت 367950 ليرة سورية، بينما بلغت الإيرادات الكلية 755000 ليرة سورية، أي أن صافي العائد من زراعة هذا الصنف هو نحو 387000 ليرة سورية، وبالتالي فإن نسبة الربح للتكاليف في هذا الصنف تبلغ 105.2 %.



الجدول (27). التكاليف والإيرادات الإجمالية للهكتار الواحد من محصول القمح القاسي / صنف أكساد1105.
(التكاليف والإيرادات: ل.س/هكتار)

طبيعة الإنفاق	البيان	التكلفة
العمليات الزراعية	الحراثات	35000
	الزراعة (نثر البذار)	10000
	التسميد الكيماوي	20000
	التعشيب	50000
	المكافحة	6000
	الحصاد	30000
	تحميل وتنزيل المحصول	10000
	نقل المحصول	30000
	مجموع أجور العمليات الزراعية (1)	191000
المستلزمات الزراعية	البذار	15000
	الأسمدة الفوسفاتية	20000
	الأسمدة الآزوتية	50000
	مواد المكافحة (آفات وحشرات)	15000
	قيمة العبوات	20000
	إجمالي قيمة المستلزمات الزراعية (2)	120000
إجمالي التكاليف المتغيرة	أجور العمليات الزراعية + قيمة المستلزمات الزراعية (3)	311000
قيمة إيجار الأرض	إيجار الهكتار الواحد حسب المتعارف عليه في المنطقة	30000
فائدة رأس المال	9.5 % من قيمة المستلزمات الزراعية	11400
نثريات	5 % من إجمالي التكاليف المتغيرة	15550
إجمالي التكاليف الثابتة	قيمة إيجار الأرض + فائدة رأس المال + النثريات	56950
إجمالي التكاليف الكلية	إجمالي التكاليف المتغيرة + إجمالي التكاليف الثابتة	367950
المردود (الغلة) بالنسبة (للحب)	متوسط غلة حب (كغ/هكتار)	3300
	متوسط السعر (ل.س./ كغ)	100
	الإيراد (ل.س./هكتار)	330000
المردود (الغلة) بالنسبة (للتبن)	متوسط غلة تبن (كغ/هكتار)	4250
	متوسط السعر (ل.س./ كغ)	100
	الإيراد (ل.س./هكتار)	425000
الإيراد الكلي	إيراد الحب + إيراد التبن	755000
صافي العائد	الإيراد الكلي – إجمالي التكاليف الكلية	387050
أي أن نسبة الربح للتكاليف في هذا الصنف تبلغ 105.2%		

المصدر: حسبت الأرقام في الجدول استناداً إلى بيانات إدارة الثروة النباتية في المركز العربي، 2018.



3-2-2-2 دراسة جدوى زراعة الصنف أكساد 1107:

تم اعتماد هذا الصنف في الجزائر (باسم ساوره) عام 2012، تبلغ إنتاجيته من الحب 3000 كغ/هكتار، وقد تزيد أو تنقص هذه الإنتاجية تبعاً لكمية الهطولات المطرية، في حين تبلغ إنتاجيته من التبن 3410 كغ/هـ، ويجود في المناطق البيئية التي تزيد فيها معدلات الهطولات المطرية خلال موسم الزراعة على 350 ملم. والجدول رقم (29) يبين التكاليف والعوائد الإجمالية للهكتار الواحد المزروع بالقمح القاسي / صنف أكساد 1107.

يُلاحظ من الجدول (29) أن التكاليف الإجمالية للصنف 1107 هي نفس التكاليف الإجمالية للصنف 1105، إلا أن الإيرادات الناتجة عن زراعة هذا الصنف (1107) هي أقل، حيث بلغت 641000 ليرة سورية، وبالتالي انعكس ذلك على صافي العائد الذي بلغ نحو 273000 ليرة سورية، أي أن نسبة الربح للتكاليف في هذا الصنف تبلغ 74.2 %.

الجدول (28). التكاليف والإيرادات الإجمالية للهكتار الواحد من محصول القمح القاسي / صنف أكساد1107.
(التكاليف والإيرادات: ل.س/هكتار)

طبيعة الإنفاق	البيان	التكلفة
العمليات الزراعية	الحراثات	35000
	الزراعة (نثر البذار)	10000
	التسميد الكيماوي	20000
	التعشيب	50000
	المكافحة	6000
	الحصاد	30000
	تحميل وتنزيل المحصول	10000
	نقل المحصول	30000
	مجموع أجور العمليات الزراعية (1)	191000
المستلزمات الزراعية	البذار	15000
	الأسمدة الفوسفاتية	20000
	الأسمدة الآزوتية	50000
	مواد المكافحة (آفات وحشرات)	15000
	العبوات	20000
	إجمالي قيمة المستلزمات الزراعية (2)	120000
إجمالي التكاليف المتغيرة	أجور العمليات الزراعية + قيمة المستلزمات الزراعية (3)	311000
قيمة إيجار الأرض	إيجار الهكتار الواحد حسب المتعارف عليه في المنطقة	30000
فائدة رأس المال	9.5 % من قيمة المستلزمات الزراعية	11400
نثريات	5 % من إجمالي التكاليف المتغيرة	15550
إجمالي التكاليف الثابتة	قيمة إيجار الأرض + فائدة رأس المال + النثريات	56950
إجمالي التكاليف الكلية	إجمالي التكاليف المتغيرة + إجمالي التكاليف الثابتة	367950
المردود (الغلة) بالنسبة (للحب)	متوسط غلة حب (كغ/هكتار)	3000
	متوسط السعر (ل.س./ كغ)	100
	الإيراد (ل.س./هكتار)	300000
المردود (الغلة) بالنسبة (للتبن)	متوسط غلة تبن (كغ/هكتار)	3410
	متوسط السعر (ل.س./ كغ)	100
	الإيراد (ل.س./هكتار)	341000
الإيراد الكلي	إيراد الحب + إيراد التبن	641000
صافي العائد	الإيراد الكلي – إجمالي التكاليف الكلية	273050
أي أن نسبة الربح إلى التكاليف في هذا الصنف تبلغ 74.2 %		

المصدر: حسبت الأرقام في الجدول استناداً إلى بيانات إدارة الثروة النباتية في المركز العربي، 2018.

3-2-2-3 دراسة جدوى زراعة الصنف أكساد 1229:

يُعتبر صنف أكساد 1229 صنفاً معتمداً في سورية (باسم دوما 3) عام 2010، تبلغ إنتاجيته من الحب 3200 كغ/هكتار، وهذه الإنتاجية تزيد أو تنقص تبعا لكمية الهطولات المطرية، وتبلغ إنتاجيته من التبن 3910 كغ/هـ، ويجود في المناطق البيئية التي تزيد فيها معدلات الهطولات المطرية، خلال موسم الزراعة على 350 ملم. والجدول رقم (30) يبين التكاليف والإيرادات السنوية لهذا الصنف.

الجدول (29). إجمالي التكاليف والإيرادات الإجمالية للهكتار الواحد من محصول القمح القاسي/صنف أكساد1229.
(التكاليف والإيرادات: ل.س/هكتار)

طبيعة الإنفاق	البيان	التكلفة
العمليات الزراعية	الحراثات	35000
	الزراعة (نثر البذار)	10000
	التسميد الكيماوي	20000
	التعشيب	50000
	المكافحة	6000
	الحصاد	30000
	تحميل وتنزيل المحصول	10000
	نقل المحصول	30000
	مجموع أجور العمليات الزراعية (1)	191000
المستلزمات الزراعية	البذار	15000
	الأسمدة الفوسفاتية	20000
	الأسمدة الآزوتية	50000
	مواد المكافحة (آفات وحشرات)	15000
	العبوات	20000
	إجمالي قيمة المستلزمات الزراعية (2)	120000
إجمالي التكاليف المتغيرة	أجور العمليات الزراعية + قيمة المستلزمات الزراعية (3)	311000
قيمة إيجار الأرض	إيجار الهكتار الواحد حسب المتعارف عليه في المنطقة	30000
فائدة رأس المال	9.5 % من قيمة المستلزمات الزراعية	11400
نثريات	5 % من إجمالي التكاليف المتغيرة	15550
إجمالي التكاليف الثابتة	قيمة إيجار الأرض + فائدة رأس المال + النثريات	56950
إجمالي التكاليف الكلية	إجمالي التكاليف المتغيرة + إجمالي التكاليف الثابتة	367950
المردود (الغلة) بالنسبة (للحب)	متوسط غلة حب (كغ/هكتار)	3200
	متوسط السعر (ل.س./ كغ)	100
	الإيراد (ل.س./هكتار)	320000
المردود (الغلة) بالنسبة (للتبن)	متوسط غلة تبن (كغ/هكتار)	3910
	متوسط السعر (ل.س./ كغ)	100
	الإيراد (ل.س./هكتار)	391000
الإيراد الكلي	إيراد الحب + إيراد التبن	711000
صافي العائد	الإيراد الكلي – إجمالي التكاليف الكلية	343050
أي أن نسبة الربح إلى التكاليف في هذا الصنف تبلغ 93.2 %		

المصدر: حسبت الأرقام في الجدول استناداً إلى بيانات إدارة الثروة النباتية في المركز العربي، 2018.



يبين الجدول (30) أن الإيراد الكلي السنوي الناتج من زراعة الصنف دوما 3 (أكساد 1229) بلغ 711000 ليرة سورية، وهذا الإيراد هو أقل من الإيراد الناتج عن زراعة الصنف دوما 1 (أكساد 1105)، والبالغ 755000 ليرة سورية، لكنه أكثر من الإيراد الناتج عن زراعة الصنف 1107، والبالغ 641000 ليرة سورية. وبالتالي فإن العائد الصافي لزراعة هذا الصنف (دوما 3) يبلغ 343000 ليرة سورية، أي أن نسبة الربح للتكاليف في هذا الصنف تبلغ 93.2 %. والجدول رقم (31) يُلخص إجمالي التكاليف والإيرادات السنوية للهكتار الواحد من محصول القمح لمختلف أصناف أكساد، الطرية والقاسية، المُعتمدة في الدول العربية.

الجدول (30). إجمالي التكاليف والإيرادات الإجمالية للهكتار الواحد من محصول القمح لأصناف أكساد المعتمدة في الدول العربية

(التكاليف والإيرادات: ل.س/هكتار)

البيان		إجمالي التكاليف	إجمالي الإيرادات	صافي العائد	نسبة الربح للتكاليف (%)
أصناف أكساد المعتمدة من القمح الطري	901	367950	736000	368050	100.03
	885	367950	611000	243050	66.06
	1133	362225	570000	207775	57.4
أصناف أكساد المعتمدة من القمح القاسي	1105	367950	755000	387050	105.2
	1107	367950	641000	273050	74.2
	1229	367950	711000	343050	93.2

المصدر: بيانات الجداول 25-30 في هذه الدراسة.

3-3 الانعكاس الاقتصادي لاستخدام أصناف أكساد من القمح المحسّن:

بلغ متوسط إنتاجية القمح في الوطن العربي لعام 2015 نحو 2508 كغ/هــ ، بينما بلغ هذا المتوسط لأصناف أكساد التي تم اعتمادها مؤخراً في بعض الدول العربية نحو 3000 كغ/هــ ، وذلك بزيادة قدرها 19.6 %، أي أن انتشار أصناف القمح المحسّنة سواء القاسي أو الطري من أكساد، وزراعتها في أرجاء الوطن العربي، سيؤدي لرفع كمية الإنتاج من 26714.09 ألف طن/سنة إلى 31950.1 ألف طن/سنة، أي بزيادة نحو 5236 ألف طن سنوياً، وهذه الكمية ستُنقص كمية واردات القمح أو تزيد من الصادرات، وفي الحالتين سيرتفع المُتاح للاستهلاك من القمح، كما سترتفع نسبة الاكتفاء الذاتي من 41 % إلى 49.4 %، وسيتم توفير 2002.8 مليون دولار سنوياً (نحو مليارين و2 مليون دولار) من خفض المستوردات أو زيادة الصادرات من القمح. هذا بالإضافة لكون أصناف القمح المحسّنة أصنافاً مقاومة للأمراض، وللإجهادات الأحيائية واللاأحيائية، وتُعطي إنتاجية أفضل كماً ونوعاً، وتحت ظروف الزراعة البعلية والمروية، وهي أكثر تكيفاً مع البيئات الجافة وشبه الجافة، وأنواعها مرغوبة محلياً وعالمياً.

إنّ استنباط الصنف الواحد، وحسب المعايير الدولية، يحتاج إلى 8-10 سنوات من العمل المبرمج والمستمر، وبكلفة تصل إلى مليون دولار، ويستحق الأمر هذا الجهد الكبير والتكلفة العالية، لكون زراعة الصنف الحديث ذي التركيبة الوراثية المتميزة هو حجر الأساس في تطوير الإنتاج الزراعي، وتقليص الفجوة الإنتاجية الكبيرة الحاصلة حالياً في إنتاج الحبوب في الوطن العربي. لقد استطاع أكساد استنباط 24 صنفاً من القمح والشعير تم اعتمادها وزراعتها في الدول العربية على نطاق واسع، كما أن هناك بعض الأصناف في طور الاعتماد في عدة دول عربية.

وبالرغم من تطور إنتاج القمح في الدول العربية في السنوات الأخيرة، إلا أنّ الكميات المستوردة منه هي في تزايد مستمر، إذ بلغت نحو 41 مليون طن عام 2015، وبلغت قيمتها نحو 10 مليار دولار أمريكي. من هنا تأتي أهمية أصناف القمح التي استنبطها أكساد، وتم اعتمادها وتسجيلها وزراعتها في الدول العربية لتسهم في زيادة الإنتاج، وخفض كميات القمح المستوردة سنوياً، كون هذه الأصناف تُمكّن من رفع الإنتاجية في وحدة المساحة في الدول العربية من 2.5 طن/هكتار إلى نحو 3 طن/ هكتار على الأقل. وتشير معظم الدراسات إلى أن أصناف أكساد تحقق حالياً مردوداً مالياً إضافياً لمنتجي القمح في الدول العربية يبلغ نحو 40 مليون دولار امريكي سنوياً على أقل تقدير، وذلك من المساحات المزروعة بهذه الأصناف حالياً، وفي حال التوسع في زراعة هذه الأصناف فإن هذا المردود المالي الإضافي سيتضاعف عدة مرّات. وعموماً، تبلغ العائدية الاقتصادية (الاستثمارية) لبحوث الحبوب في أكساد 40:1 (أكساد، 2018)، وهي عائدية عالية جداً، ما يُشير إلى ضرورة الاستمرار بهذا الاستثمار، والتوسّع به إلى أقصى درجة ممكنة.



ويجدر التنويه هنا إلى أن أكساد استطاع التوصل مؤخراً إلى 12 سلالة مبشّرة من القمح القاسي والقمح الطري والشعير، تتراوح إنتاجيتها ما بين 3 – 3.5 طن/هكتار في الزراعة البعلية (المطرية)، و 5.5 - 6 طن/هكتار في الزراعة المروية، وهذه السلالات في طور الاعتماد والتسجيل كأصناف جديدة في عدد من الدول العربية تمهيداً لزراعتها على نطاق واسع فيها. ومن أهم نتائج اعتماد أصناف أكساد المحسّنة من القمح، ما يأتي:

- تحسين الإنتاجية من خلال تطوير التقانات المُثلى للزراعة والإنتاج.
- استدامة إنتاجية النظم الزراعية، ورفع كفاءة استعمال المياه.
- زيادة الوعي والمعرفة بين المزارعين.
- تأهيل كوادر فنية وإرشادية.
- تضييق الفجوة الإنتاجية من خلال إكثار ونشر أصناف أكساد المتفوقة في الدول العربية.
- تحسّن مستوى المعيشة للمزارعين.

وقد حققت أصناف أكساد التي تم التوصل إليها زيادةً وسطيةً كبيرة في الإنتاج والإنتاجية في وحدة المساحة، مقارنةً بالأصناف المحلية في الدول العربية.

فإذا ما تم افتراض أنه تمت زراعة صنفي أكساد 901 (قمح طري) و1105 أو 1107 (قمح قاسي) في كل الدول العربية المدروسة (الجزائر، سورية، لبنان)، وبكامل المساحة المخصصة لزراعة القمح في كل دولة، فإن الإنتاج سيزيد بشكل كبير. فإذا علمنا بأن كل دولة من هذه الدول تزرع القمح الطري في 60 % من المساحة المخصصة لزراعة هذا المحصول، والـ40 % الباقية من هذه المساحة تُزرع بأصناف القمح القاسي، فإن إنتاج هذه الدول من القمح سيزيد بنسبة كبيرة، وهذا ما سيتم شرحه وتوضيحه فيما يأتي، وفي كل دولة من الدول المدروسة.

أولاً- في الجزائر:

بلغت المساحة المزروعة بالقمح في الجزائر لعام 2015 نحو 1815 ألف هكتار (الجدول 6)، أنتجت نحو 2657 ألف طن، بإنتاجية بلغت 1464 كغ/هكتار. ولا بدّ من الإشارة إلى وجود مجموعة من أصناف القمح المحلية المزروعة في الجزائر، إضافةً إلى صنفي أكساد المُعتمدين 901 (قمح طري) و1107 (قمح قاسي). لكن، وللأسف، لا توجد بيانات عن المساحة المزروعة بهذين الصنفين من إجمالي المساحة المزروعة في الجزائر، علماً أن صنف أكساد 901، والمعروف في الجزائر باسم «مونة» قد اعتُمد منذ عام 2013، والصنف أكساد 1107، والمعروف باسم «ساوره» قد اعتُمد منذ عام 2012، وبالتالي فإنه من الصعب معرفة إنتاج هذين الصنفين بالتحديد، وبمعزل عن إنتاج الأصناف الأخرى، أي بمعزل عن الإنتاج الكلي للجزائر من القمح، وذلك بسبب عدم معرفة المساحة الحقيقية المزروعة بهذين الصنفين.

وكما تم ذكره سابقاً، فإن المساحة المخصصة لزراعة القمح الطري هي 60 % من إجمالي المساحة الكلية المزروعة بالقمح، و40 % من هذه المساحة مخصصة لزراعة القمح القاسي. فإذا افترضنا أن كل المساحة المخصصة لزراعة القمح الطري قد زُرعت بصنف أكساد 901 «مونة»، وأن كل المساحة المخصصة لزراعة القمح القاسي قد زُرعت بصنف أكساد 1107 «ساوره»، فإن النتائج ستكون على الشكل التالي:

1 - إنتاج القمح الطري:

إن زراعة 60 % من المساحة المخصصة لزراعة القمح في الجزائر بالقمح الطري تُعادل 1089 ألف هكتار من إجمالي المساحة المخصصة لزراعة القمح، والبالغة 1815ألف هكتار. أي أن:

المساحة المخصصة لزراعة القمح الطري = 1815 x %60 = 1089 ألف هكتار

فإذا علمنا أن إنتاجية الصنف 901 "مونة" هي 3100 كغ من القمح في الهكتار الواحد (الجدول 25) فإن إجمالي إنتاج الجزائر من القمح الطري سيبلغ 3376 ألف طن. أي أن:

إنتاج القمح الطري = المساحة المخصصة لزراعة القمح الطري x إنتاجية الهكتار الواحد

= 1089 x 3100 = 3375.9 ألف طن # 3376 ألف طن

2 - إنتاج القمح القاسي:

إن زراعة 40 % من المساحة المخصصة لزراعة القمح في الجزائر بالقمح القاسي تُعادل 726 ألف هكتار من إجمالي المساحة المخصصة لزراعة القمح، والبالغة 1815 ألف هكتار. أي أن:

المساحة المخصصة لزراعة القمح القاسي = 1815 x 40 % = 726 ألف هكتار

وإذا علمنا أن إنتاجية الصنف 1107 "ساوره" هي 3000 كغ من القمح في الهكتار الواحد (الجدول 29) فإن إجمالي إنتاج الجزائر من القمح القاسي سيبلغ 2178 ألف طن. أي أن:

إنتاج القمح القاسي = المساحة المخصصة لزراعة القمح القاسي x إنتاجية الهكتار الواحد

= 726 x 3000 = 2178 ألف طن

3 - إجمالي إنتاج القمح:

سيبلغ الإنتاج الكلي من القمح في الجزائر (قمح طري + قمح قاسي)، فيما إذا تمت زراعة الصنفين 901 و1107 في كل المساحة المخصصة لزراعة القمح في الجزائر، نحو 5554 ألف طن، إذا ما أخذنا بالاعتبار أن المساحة هي نفسها (1815 ألف هكتار) والعوامل الأخرى ثابتة. أي أن:

الإنتاج الكلي للقمح = إنتاج القمح الطري + إنتاج القمح القاسي

= 3376 + 2178 = 5554 ألف طن

وبالعودة، مرة أخرى، إلى الجدول (6) فإننا نجد أن إنتاج الجزائر من القمح بلغ نحو 2657 ألف طن في عام 2015، وذلك من نفس المساحة المخصصة لزراعة هذا المحصول (1815 ألف هكتار)، وبالتالي فإن الزيادة الحاصلة في الإنتاج الكلي للقمح في الجزائر، في حال تمت زراعة الصنفين "مونة" و"ساوره" في كامل المساحة، نحو 2897 ألف طن. أي أن:

الزيادة الحاصلة في الإنتاج الكلي للقمح	=	الإنتاج الكلي في حال تمت الزراعة بالصنفين «مونة» و«ساوره»	–	الإنتاج الكلي الناتج عن الزراعة بأصناف مختلفة من القمح
	=	5554	–	2657
	=	2897 ألف طن		

وبالتالي فإن نسبة الزيادة الحاصلة نتيجة الزراعة بصنفي أكساد 901 و 1107 وصلت إلى 109 %، أي تضاعفت كمية الإنتاج، وهذا يؤثر إيجاباً على كمية وقيمة واردات الجزائر من القمح، حيث ستنخفض كمية هذه الواردات من 8505 ألف طن (الجدول 8) إلى 5688 ألف طن، وبنسبة انخفاض تبلغ 33.1 %. وهذا الأمر سينعكس، بالطبع، على قيمة هذه الواردات، فإذا ما علمنا أن سعر الكيلو غرام الواحد من القمح عالمياً هو 0.36 دولار، فإن قيمة الزيادة الحاصلة في إنتاج القمح ستبلغ 1043 مليون دولار. أي أن:

قيمة الزيادة الحاصلة في إنتاج القمح = كمية الزيادة الحاصلة x سعر الكيلو غرام الواحد

= 2897 x 0.36 = 1042.9 مليون دولار

وبالتالي فإن قيمة واردات الجزائر من القمح ستنخفض من 2406 مليون دولار (الجدول 8) إلى 1363 مليون دولار، وبنسبة انخفاض تبلغ 43.3 %. أي أن قيمة هذه الواردات ستنخفض إلى النصف تقريباً في حال تمت زراعة كل المساحة المزروعة بالقمح في الجزائر بصنفي أكساد 901 و1107.

من ناحية أخرى، فلا بدّ من الإشارة إلى أن صنف أكساد 1105 (قمح قاسي) لم يُعتمد حتى الآن في الجزائر، على الرغم من أن انتاجيته أعلى من إنتاجية الصنف 1107، علماً أنه مُعتمد في كل من سورية ولبنان. فلو افترضنا أن هذا الصنف (1105) سيتم اعتماده في السنوات المقبلة، فإن إنتاج الجزائر من القمح القاسي سيزيد بشكل ملموس، إذ أن إنتاجية الصنف 1105 في الهكتار الواحد هي 3300 كغ، أي بزيادة قدرها 300 كغ عن إنتاج الصنف 1107، والبالغة 3000 كغ/هكتار، وبالتالي فإن الزيادة في إنتاج القمح القاسي ستصل إلى نحو 218.8 ألف طن. أي أن:

الزيادة الحاصلة في إنتاج القمح القاسي		المساحة المخصصة لزراعة القمح القاسي		الزيادة الحاصلة في إنتاجية الصنف 1105 عن الصنف 1107
	=	726	x	300
	=	217800 كغ	#	218 ألف طن

وبالتالي يصبح الإنتاج الكلي للقمح في الجزائر بعد الزيادة الحاصلة في إنتاج القمح القاسي نحو 5772 ألف طن. أي أن:

الإنتاج الكلي الجديد للقمح		الإنتاج الكلي للقمح الناتج من زراعة الصنفين 901 و1107		الزيادة الحاصلة في إنتاج القمح القاسي الناتج عن زراعة الصنف 1105
	=	5554	+	218
	=	5772 ألف طن		

مع الأخذ بالحسبان أن المساحة المخصصة لزراعة القمح بقيت ثابتة (1815 ألف هكتار)، والعوامل الأخرى المؤثرة على الإنتاج بقيت ثابتة أيضاً. وهذا بدوره سيؤثر بشكل إيجابي على كمية وقيمة واردات الجزائر من القمح، أي ستنخفض كمية وقيمة هذه الواردات، الأمر الذي سيوفر للجزائر العملة الصعبة، التي تُعتبر بحاجة ماسة إليها، ويمكن إنفاقها في مجالات أخرى.

ثانياً- في سورية:

بلغت المساحة المزروعة بالقمح في سورية لعام 2015 نحو 1288 ألف هكتار (الجدول 11)، أنتجت نحو 2024 ألف طن، بإنتاجية بلغت 1571 كغ/هكتار. وعلى الرغم من وجود ثلاثة أصناف لأكساد من القمح الطري تم اعتمادها في سورية، هي 901 (دوما 4)، و885 (دوما 2)، و1133 (دوما 6)، إلا أن هناك مجموعة من الأصناف المحلية الأخرى التي تُزرع إلى جانب تلك الأصناف في المساحة المخصصة لزراعة القمح. لكن الإنتاجية الأكبر في وحدة المساحة هي للصنف 901، حيث بلغت 3100 كغ/هكتار، يليها الصنف 885 بنحو 2700 كغ/هكتار، ومن ثم الصنف 1133 بنحو 2600 كغ/هكتار، ولا توجد بيانات دقيقة عن المساحة التي يشغلها كل صنف من إجمالي المساحة المخصصة لزراعة القمح، علماً أن هذه

الأصناف اعتُمدت في سورية منذ فترة طويلة، فالصنف 901 اعتُمد منذ عام 2007، والصنف 885 منذ عام 2004، والصنف 1133 منذ عام 2014. وبالتالي فإنه من الصعب معرفة إنتاج كل صنف من هذه الأصناف بمعزل عن إنتاج الأصناف الأخرى، أي بمعزل عن الإنتاج الكلي لسورية من القمح، وذلك بسبب عدم معرفة المساحة الحقيقية المزروعة بهذه الأصناف.

وكما تم ذكره سابقاً، فإن المساحة المخصصة لزراعة القمح الطري هي 60 % من إجمالي المساحة الكلية المزروعة بالقمح، و40 % من هذه المساحة مخصصة لزراعة القمح القاسي. فإذا افترضنا أن كل المساحة المخصصة لزراعة القمح الطري قد زُرعت بصنف أكساد 901 "دوما 4" باعتباره أعلى إنتاجية من الصنفين 885 و 1133، وأن كل المساحة المخصصة لزراعة القمح القاسي قد زُرعت بصنف أكساد 1105 "دوما 1" باعتبار أن انتاجيته في الهكتار الواحد 3300 كغ، وهي أعلى من إنتاجية الصنف 1107 (3000 كغ/هكتار)، والصنف 1229 (3200 كغ/هكتار)، فإن النتائج ستكون على الشكل التالي:

1 - إنتاج القمح الطري:

إن زراعة 60 % من المساحة المخصصة لزراعة القمح في سورية بالقمح الطري تُعادل 773 ألف هكتار من إجمالي المساحة المخصصة لزراعة القمح، والبالغة 1288 ألف هكتار. أي أن:

المساحة المخصصة لزراعة القمح الطري = 1288 x 60% = 772.9 ألف هكتار

= # 773 ألف هكتار

فإذا علمنا أن إنتاجية الصنف 901 "دوما 4" هي 3100 كغ من القمح في الهكتار الواحد (الجدول 25) فإن إجمالي إنتاج سورية من القمح الطري سيبلغ 2396 ألف طن. أي أن:

إنتاج القمح الطري = المساحة المخصصة لزراعة القمح الطري x إنتاجية الهكتار الواحد

= 773 x 3100 = 2396.3 ألف طن = #2396 ألف طن

2 - إنتاج القمح القاسي:

إن زراعة 40 % من المساحة المخصصة لزراعة القمح في سورية بالقمح القاسي تُعادل 515 ألف هكتار من إجمالي المساحة المخصصة لزراعة القمح، والبالغة 1288 ألف هكتار. أي أن:

المساحة المخصصة لزراعة القمح القاسي = 1288 x 40% = 515.2 ألف هكتار

= # 515 ألف هكتار

وإذا علمنا أن إنتاجية الصنف 1105 "دوما 1" هي 3300 كغ من القمح في الهكتار الواحد (الجدول 28) فإن إجمالي إنتاج سورية من القمح القاسي سيبلغ 1700 ألف طن. أي أن:

إنتاج القمح القاسي = المساحة المخصصة لزراعة القمح القاسي x إنتاجية الهكتار الواحد

= 515 x 3300 = 1699.9 ألف طن = # 1700 ألف طن

3 - إجمالي إنتاج القمح:

سيبلغ الإنتاج الكلي من القمح في سورية (قمح طري + قمح قاسي)، فيما إذا تمت زراعة الصنفين 901 و1105 في كل المساحة المخصصة لزراعة القمح في سورية، نحو 4096 ألف طن، إذا ما أخذنا بالاعتبار أن المساحة هي نفسها (1288 ألف هكتار) والعوامل الأخرى ثابتة. أي أن:

الإنتاج الكلي للقمح = إنتاج القمح الطري + إنتاج القمح القاسي

= 2396 + 1700 = 4096 ألف طن

وبالعودة، مرة أخرى، إلى الجدول (11) فإننا نجد أن إنتاج سورية من القمح بلغ نحو 2024 ألف طن في عام 2015، وذلك من نفس المساحة المخصصة لزراعة هذا المحصول (1288 ألف هكتار)، وبالتالي فإن الزيادة الحاصلة في الإنتاج الكلي للقمح في سورية، في حال تمت زراعة الصنفين "دوما 4" و"دوما 1" في كامل المساحة، بلغت نحو 2072 ألف طن. أي أن:

الزيادة الحاصلة في الإنتاج الكلي للقمح	=	الإنتاج الكلي في حال تمت الزراعة بالصنفين «دوما 4» و«دوما 1»	–	الإنتاج الكلي الناتج عن الزراعة بأصناف مختلفة من القمح
	=	4096	–	2024
	=	2072 ألف طن		

وبالتالي فإن نسبة الزيادة الحاصلة نتيجة الزراعة بصنفي أكساد 901 و1105 بلغت 102.4%، أي تضاعفت كمية الإنتاج، وهذا يؤثر إيجاباً على كمية وقيمة واردات سورية من القمح، حيث سيتم الاستغناء عن هذه الواردات، والتي بلغت في عام 2015 نحو 542 ألف طن، وسيكون هناك فائض يبلغ 1530 ألف طن، سيتم تصديره بالعملة الصعبة، والذي سيرفد خزينة الدولة، وهذا الأمر سيترافق مع تغطية قيمة الواردات، وتوفير القطع الأجنبي للاستفادة منه في مجالات أخرى. أي أن:

كمية الفائض من إنتاج القمح = كمية الزيادة الحاصلة – كمية الواردات

= 2072 – 542 = 1530 ألف طن

فإذا ما علمنا أن سعر الكيلو غرام الواحد من القمح عالمياً هو 0.36 دولار، فإن الفائض من إنتاج القمح، والذي يمكن تصديره، تبلغ قيمته نحو 551 مليون دولار. أي أن:

قيمة الفائض من إنتاج القمح = كمية الفائض من إنتاج القمح x سعر الكيلو غرام الواحد

= 1530 x 0.36 = 550.8 مليون دولار = # 551 مليون دولار

بالإضافة إلى توفير ما يقارب 195 ألف دولار، تم دفعها ثمناً لواردات سورية من القمح في عام 2015، والتي بلغت 542 ألف طن. أي أن:

مقدار التوفير في القطع الأجنبي = كمية الواردات x سعر الكيلو غرام الواحد

= 542 x 0.36 = 195.12 مليون دولار = # 195 مليون دولار

ثالثاً- في لبنان:

بلغت المساحة المزروعة بالقمح في لبنان لعام 2015 نحو 48 ألف هكتار (الجدول 16)، أنتجت نحو 140 ألف طن، بإنتاجية بلغت 2917 كغ/هكتار، وهي إنتاجية عالية بالمقارنة مع إنتاجية الهكتار الواحد في كل من الجزائر وسورية، وأعلى من متوسط الإنتاجية في الوطن العربي، والبالغة 2508 كغ/هكتار. ولا بدّ من الإشارة إلى أن أصناف القمح المزروعة في لبنان متنوعة، ومنها الصنف 901، المعروف في لبنان باسم «تل عمارة 2»، والذي تم اعتماده في عام 2010، إضافةً إلى الصنف 1105 «تل عمارة 3»، والذي اعتُمد في عام 2013، إلا أن المساحات المزروعة بهذين الصنفين غير محددة بدقة حتى الآن، ولا تتوفر بياناتٌ رسمية عن تحديد هذه المساحات. وبالتالي فإنه من الصعب معرفة إنتاج هذين الصنفين بالتحديد، وبمعزل عن إنتاج الأصناف الأخرى، أي بمعزل عن الإنتاج الكلي للبنان من القمح، وذلك بسبب عدم معرفة المساحة الحقيقية المزروعة بهذين الصنفين.

ومن المعروف أن المساحة المخصصة لزراعة القمح الطري هي 60 % من إجمالي المساحة الكلية المزروعة بالقمح، و 40 % من هذه المساحة مخصصة لزراعة القمح القاسي. فإذا افترضنا أن كل المساحة المخصصة لزراعة القمح الطري قد زُرعت بصنف أكساد 901 «تل عمارة 2»، وأن كل المساحة المخصصة لزراعة القمح القاسي قد زُرعت بصنف أكساد 1105 «تل عمارة 3»، فإن النتائج ستكون على الشكل التالي:

1 - إنتاج القمح الطري:

إن زراعة 60 % من المساحة المخصصة لزراعة القمح في لبنان بالقمح الطري تُعادل 28.8 ألف هكتار من إجمالي المساحة المخصصة لزراعة القمح، والبالغة 48 ألف هكتار. أي أن:

المساحة المخصصة لزراعة القمح الطري = 48 x 0.60 = 28.8 ألف هكتار = # 29 ألف هكتار

فإذا علمنا أن إنتاجية الصنف 901 "تل عمارة 2" هي 3100 كغ من القمح في الهكتار الواحد (الجدول 25) فإن إجمالي إنتاج لبنان من القمح الطري سيبلغ 89.9 ألف طن. أي أن:

إنتاج القمح الطري = المساحة المخصصة لزراعة القمح الطري x إنتاجية الهكتار الواحد

= 29 x 3100 = 89.9 ألف طن

2 - إنتاج القمح القاسي:

إن زراعة 40 % من المساحة المخصصة لزراعة القمح في لبنان بالقمح القاسي تُعادل 19.2 ألف هكتار من إجمالي المساحة المخصصة لزراعة القمح، والبالغة 48 ألف هكتار. أي أن:

المساحة المخصصة لزراعة القمح القاسي = 48 x 0.40 = 19.2 ألف هكتار = # 19 ألف هكتار

وإذا علمنا أن إنتاجية الصنف 1105 "تل عمارة 3" هي 3300 كغ من القمح في الهكتار الواحد (الجدول 28) فإن إجمالي إنتاج لبنان من القمح القاسي سيبلغ 62.7 ألف طن. أي أن:

إنتاج القمح القاسي = المساحة المخصصة لزراعة القمح القاسي x إنتاجية الهكتار الواحد

= 19 x 3300 = 62.7 ألف طن

إجمالي إنتاج القمح:

سيبلغ الإنتاج الكلي من القمح في لبنان (قمح طري + قمح قاسي)، فيما إذا تمت زراعة الصنفين 901 و1105 في كل المساحة المخصصة لزراعة القمح في لبنان، نحو 152.6 ألف طن، إذا ما أخذنا بالاعتبار أن المساحة هي نفسها (48 ألف هكتار) والعوامل الأخرى ثابتة. أي أن:

الإنتاج الكلي للقمح = إنتاج القمح الطري + إنتاج القمح القاسي

= 89.9 + 62.7 = 152.6 ألف طن

وبالرجوع إلى الجدول (16) فإننا نجد أن إنتاج لبنان من القمح بلغ نحو 140 ألف طن في عام 2015، وذلك من نفس المساحة المخصصة لزراعة هذا المحصول (48 ألف هكتار)، وبالتالي فإن الزيادة الحاصلة في الإنتاج الكلي للقمح في لبنان، في حال تمت زراعة الصنفين "تل عمارة 2" و"تل عمارة 3" في كامل المساحة، نحو 12.6 ألف طن. أي أن:

الزيادة الحاصلة في الإنتاج الكلي للقمح	=	الإنتاج الكلي في حال تمت الزراعة بالصنفين «تل عمارة 2» و«تل عمارة 3»	–	الإنتاج الكلي الناتج عن الزراعة بأصناف مختلفة من القمح
	=	152.6	–	140
	=	12.6 ألف طن		

وبالتالي فإن نسبة الزيادة الحاصلة نتيجة الزراعة بصنفي أكساد 901 و 1105 بلغت 9 %، وهذه النسبة - وإن لم تكن كبيرة - تؤثر بشكل إيجابي على كمية وقيمة واردات لبنان من القمح، حيث ستنخفض كمية هذه الواردات من 632 ألف طن (الجدول 18) إلى 619.4 ألف طن، وبنسبة انخفاض تبلغ 2 %. وهذا الأمر سيرافقه انخفاضٍ، ولو كان بسيطاً، في قيمة هذه الواردات، فإذا ما علمنا أن سعر الكيلو غرام الواحد من القمح عالمياً هو 0.36 دولار، فإن قيمة الزيادة الحاصلة في إنتاج القمح ستبلغ 4.5 مليون دولار. أي أن:

قيمة الزيادة الحاصلة في إنتاج القمح = كمية الزيادة الحاصلة x سعر الكيلو غرام الواحد

= 12.6 x 0.36 = 4.5 مليون دولار

وبالتالي فإن قيمة واردات لبنان من القمح ستنخفض من 150 مليون دولار (الجدول 18) إلى 145.5 مليون دولار، وبنسبة انخفاض تبلغ 3 %.

3 3 1 التنبؤ بقيم الإنتاج والإنتاجية لمحصول القمح خلال الفترة 2019-2025:

تم جمع البيانات حول انتاج وانتاجية القمح خلال الفترة 1964-2017 من خلال البيانات المتوافرة لدى المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ومنظمة الزراعة والأغذية الدولية FAO . وباستخدام منهجية بوكس ـ جنكنز (Jenkins-Box) تم تقدير كل من الإنتاج والإنتاجية لمحصول القمح خلال الفترة 2019 - 2025 في كل من الجهورية العربية السورية والجمهورية الجزائرية الشعبية الديموقراطية، والجمهورية اللبنانية. والجدول رقم (32) يوضح ذلك.

الجدول (32) قيم التنبؤ بالإنتاج، والإنتاجية، لمحصول القمح خلال الفترة 2019-2025

الانتاج : طن، الانتاجية: كغ/هكتار

البلد		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
الجزائر	الإنتاج	2765.2	2797.3	2829.4	2861.5	2893.5	2925.6	2957.7
	الإنتاجية	1493.0	1513.5	1534.0	1554.6	1575.1	1595.6	1616.2
سورية	الإنتاج	2374.1	2444.0	2513.9	2583.9	2653.8	2723.8	2793.7
	الإنتاجية	2155.3	2160.0	2164.6	2169.3	2174.0	2178.7	2183.4
لبنان	الإنتاج	140.2	142.0	143.8	145.6	147.4	149.2	151.0
	الإنتاجية	3469.3	3519.0	3568.8	3618.5	3668.2	3718.0	3767.7

المصدر: من إعداد فريق الدراسة، 2018.

يُلاحظ من الجدول (32) أن قيم التنبؤ بالإنتاج لمحصول القمح خلال الفترة 2019-2025 في الدول العربية الثلاث (الجزائر، سورية، لبنان) لم تصل إلى مستوى كميات الإنتاج الناتجة عن زراعة أصناف القمح المستنبطة من قبل أكساد في عام 2015، سواء من القمح الطري أو القاسي. فعلى سبيل المثال، بلغ الإنتاج الكلي من القمح في الجزائر (قمح طري + قمح قاسي)، فيما إذا تم زراعة الصنفين 901 (قمح طري) و 1107 (قمح قاسي) المستنبطين من قبل أكساد، نحو 5554 ألف طن في عام 2015، وذلك إذا ما أفترضنا أنه تم زراعة هذين الصنفين في كل المساحة المخصصة لزراعة القمح في الجزائر، والبالغة 1815 ألف هكتار في ذلك العام، أي أن كميات الإنتاج المتحصل عليها من زراعة صنفي أكساد في الجزائر لعام 2015 كانت تقريباً ضعفي كميات الإنتاج الناتجة من الأصناف المحلية، والتي تم التنبؤ بها لعام 2025، والبالغة 2957.7 ألف طن (الجدول 32)، مما يؤكد مدى كفاءة هذين الصنفين مقارنة بأصناف القمح المحلية في الجزائر.

ونفس الأمر ينطبق على قيم التنبؤ لكميات الإنتاج من القمح الناتجة عن زراعة الأصناف المحلية في كل من سورية ولبنان، إذ بلغت كميات الإنتاج الناتجة عن زراعة أصناف أكساد في سورية لعام 2015 نحو 4096 ألف طن، مقارنة بنحو 2794 ألف طن في عام 2025، والتي تم التنبؤ بها فيما إذا تم زراعة الأصناف المحلية من القمح فقط، أي أن نسبة الزيادة الحاصلة من زراعة أصناف القمح المستنبطة من قبل أكساد في سورية لعام 2015، وفي نفس المساحة المخصصة لزراعة القمح (1288 ألف هكتار) كانت قبل عشرة سنوات 46.6 %، وبالتأكيد سوف تزيد هذه النسبة مع الزمن في ظروف المتابعة المستمرة من قبل أكساد لتطوير هذه الأصناف.

أما في لبنان، فيتضح من الجدول (32) أيضاً أن كميات إنتاج الأصناف المحلية من القمح التي تم التنبؤ بها لعام 2025 بلغت 151 ألف طن، علماً أن كميات إنتاج أصناف أكساد لعام 2015، وفي نفس المساحة المخصصة لزراعة القمح (48 ألف هكتار)، كانت أكبر من ذلك الرقم المتحصل عليه في عام 2025، حيث بلغت كميات الإنتاج في ذلك العام 152.6 ألف طن، أي أن إنتاج أصناف أكساد قبل عشر سنوات (2015) كانت أكبر من إنتاج أصناف القمح المحلية التي تم التنبؤ بها لعام 2025.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات :

- تراوحت نسبة الربح إلى التكاليف لأصناف القمح الطري ما بين 57.4 % - 100 %، إذ بلغت 57.4 % و66.1 % و100 % للأصناف 1133 و885 و901 على التوالي. أما فيما يتعلق بأصناف القمح القاسي فقد تراوحت نسبة الربح إلى التكاليف لها ما بين 74.2 % - 105.2 %، إذ بلغت هذه النسبة 93.2 % و105.2 % للأصناف 1107و1229 و1105 على التوالي.
- إنّ انتشار زراعة أصناف القمح المحسنة "الطرية والقاسية" المستنبطة من أكساد، في أرجاء الوطن العربي، سيؤدي لرفع كمية الإنتاج من 26714.09 إلى 31950.1 ألف طن/سنة، أي بزيادة نحو 5236 ألف طن سنوياً، وهذه الكمية ستُنقص كمية واردات القمح أو تزيد من الصادرات، وفي الحالتين سيرتفع المتاح للاستهلاك من القمح، كما سترتفع نسبة الإكتفاء الذاتي من 41 % إلى 49.4 % وسيتم توفير 2002.8 مليون دولار سنوياً (نحو مليارين و 2 مليون دولار) من خفض المستوردات أو زيادة الصادرات من القمح.
- لم يتم اعتماد صنف أكساد 1105 حتى الآن في الجزائر، على الرغم من إنتاجيته العالية التي وصلت إلى 3300 كغ.
- إن المساحات المخصصة لزراعة أصناف أكساد المعتمدة من القمح غير معروفة، بسبب عدم توفر البيانات الرسمية عن ذلك.
- إنّ نسبة الزيادة الحاصلة في إنتاج الجزائر من القمح نتيجة الزراعة بصنفي أكساد 901 و1107 وصلت إلى 109 %، أي تضاعفت كمية الإنتاج، وهذا ما يؤثر إيجاباً على كمية وقيمة واردات الجزائر من القمح، حيث ستنخفض كمية هذه الواردات من 8505 ألف طن إلى 5608 ألف طن، وبنسبة انخفاض تبلغ 34.1 %.
- ستبلغ قيمة الزيادة الحاصلة في إنتاج القمح في الجزائر 1043 مليون دولار(نحو مليار دولار)، وبالتالي فإن قيمة واردات الجزائر من القمح ستنخفض من 2406 مليون دولار إلى 1363 مليون دولار، وبنسبة انخفاض تبلغ 43.3 %.
- في حال تم اعتماد الصنف 1105 (قمح قاسي) في الجزائر، فإن الزيادة في إنتاج القمح القاسي ستصل إلى نحو 218 ألف طن، مع الأخذ بالحسبان أن المساحة المخصصة لزراعة القمح بقيت ثابتة (1815 ألف هكتار)، والعوامل الأخرى المؤثرة على الإنتاج بقيت ثابتة أيضاً.
- بلغت نسبة الزيادة الحاصلة في الإنتاج الكلي في سورية، في حال تمت زراعة الصنفين "دوما4" و"دوما1"، 102.4 %، أي تضاعفت كمية الإنتاج.
- إن الزيادة الحاصلة في الإنتاج الكلي للقمح في سورية، والبالغة 2072 ألف طن ستُغني عن الواردات، والتي بلغت في عام 2015 نحو 5042 ألف طن، وبالتالي سيكون هناك فائضاً يبلغ 1530 ألف طن، من الممكن أن يتم تصديره، مما يؤدي إلى رفد خزينة الدولة بالقطع الأجنبي للاستفادة منه في مجالات أخرى.
- بلغت نسبة الزيادة الحاصلة في الإنتاج الكلي من القمح في لبنان نتيجة الزراعة بصنفي أكساد 901 و1105 نحو 9 %، وهذه النسبة ـ وإن لم تكن كبيرة ـ تؤثر بشكل ايجابي على كمية وقيمة واردات لبنان من القمح، أي ستنخفض كمية هذه الواردات من 632 ألف طن 619.4 ألف طن، وبنسبة انخفاض تبلغ 2 %، وسيرافق ذلك انخفاض في قيمة الواردات من 150 مليون دولار إلى 145.5 مليون دولار، ونسبة انخفاض تبلغ 3 %.
- تحوّلت سورية منذ عام 2012 إلى دولة مستوردة للقمح بعد أن كانت مكتفية منه ذاتياً، وبالتالي كانت أعلى دول الدراسة من ناحية الاكتفاء الذاتي.

- تميز لبنان بنسبة اكتفاء ذاتي عالية من القمح.
- تشكل فاتورة استيراد القمح عبئاً كبيراً، مما يستوجب تقديم الدعم للتوسع في زراعته.

التوصيات:

- العمل على نشر أصناف القمح المُحسّنة، الطرية والقاسية، المُستنبطة من أكساد في كلّ الدول العربية، نظراً لإنتاجيتها العالية التي تبلغ بالمتوسط 3000 كغ/ هكتار، وأهم هذه الأصناف هي 901 (قمح طري) و1105 و1229 (قمح قاسي).
- ضرورة تحديد المساحات المخصصة المزروعة بأصناف أكساد المُحسّنة، إن لم يتم زراعة كل المساحات بهذه الأصناف.
- ضرورة إجراء دراسات حول الآثار الاقتصادية لاستعمال أصناف القمح المُحسّنة، الطرية والقاسية المُستنبطة من أكساد على المزارعين.
- ضرورة إجراء دراسات حول معدل التبني لأصناف القمح المُحسّنة، الطرية والقاسية، المُستنبطة من أكساد.
- زيادة حجم الإنتاج عن طريق زيادة المساحة، وزراعتها بأصناف أكساد المحسّنة، أو العمل على زيادة الإنتاجية الرأسية عن طريق تحسين طرق الزراعة، والعناية بعمليات الخدمة الزراعية لأصناف القمح المُحسّنة المُستنبطة من أكساد.
- العمل على زيادة العائد المزرعي من محصول القمح، ورفع الأسعار المزرعية، لتشجيع المزارعين على زراعة المحصول.
- العمل على توفير مستلزمات الإنتاج بأسعار مناسبة، وخفض التكاليف، كوسيلة لحفز وتشجيع المزارعين على زراعة المحصول.
- الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة، والإنتاج، مما يضمن تحقيق نسب اكتفاء ذاتي أعلى نسبياً.
- تشجيع المزارعين على زراعة أصناف القمح المحسنة، المستنبطة من أكساد، ودعم الدولة لهم، وتوفير أسعار مناسبة لإنتاجهم.
- التشديد على أهمية إيجاد الأمن الغذائي العربي عن طريق توفير مخزون استراتيجي عربي للقمح، وإقامة الصوامع لها.

المراجع المستخدمة :

- بوغدة، نور الهدى (2015). دور الكفاءة الاستخدامية للموارد المائية في تحقيق التنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي - حالة الجزائر -، رسالة ماجستير، جامعة فرحات عباس، الجزائر، ص 206.
- بني خلف، يحيى. الحويان، محمود. حدادين، ميساء. بشارات، شهناز (2016). البرنامج الوطني لتربية القمح، ملخص التقرير السنوي للمركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي. المملكة الأردنية الهاشمية.
- جاسم، وجدان خميس. مضحي، عبد الله علي (2011). مصفوفة تحليل السياسة لمحصول القمح في المنطقة الشمالية من العراق للعام 2005، المجلة العراقية لبحوث السوق وحماية المستهلك، مجلد (3)، عدد (5)، ص 72 - 92.
- جنود، غادة؛ والعودة، أيمن؛ والمحاسنة، حسين (2015). دور بعض الممارسات الزراعية في زيادة كفاءة استعمال الآزوت، وتحسين الخصائص النوعية لدى بعض أصناف القمح المزروعة بعلاً، مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية. المجلد (31)، العدد (1)، ص10.
- الحجامي، عيسى سوادي عايز. العيكلي، أسامة كاظم جبارة (2015). دراسة لقياس الكفاءة الفنية والاقتصادية لأصناف معتمدة لمحصول القمح في المناطق المروية في العراق للموسم.2013-2012 مجلة العلوم الزراعية العراقية، المجلد (46)، العدد 4، ص 569-583.
- دقدوقة، مهدي. العبدلله، محمد. عبد العزيز، علي (2011). دراسة الأثر الاقتصادي لتبني المزارعين لأصناف القمح القاسي المحسنة والمعتمدة في المنطقة الجنوبية (درعا والسويداء)، المجلة العربية للبيئات الجافّة، المجلد (4)، العدد (1)، ص 28-35.
- دقدوقة، مهدي. العبدلله، محمد. عبد العزيز، علي (2014). الكفاءة الاقتصادية لزراعة محصول القمح القاسي في محافظة الحسكة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، المجلد (30)، العدد (3)، ص 223 - 240.
- ديب، طارق علي (2005). إسهام الورقة العلمية في الغلة الحبية ومكوناتها لدى خمسة أصناف محسنة من القمح القاسي، مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، المجلد21، العدد1، ص37-50.
- ديب، طارق علي (2006). صحتنا والقمح، دار عكرمة، الطبعة الأولى، دمشق.
- ديب، طارق علي، وعبد الحميد، عماد (2007). إنتاج محاصيل الحبوب وتكنولوجيتها (الجزء العملي)، منشورات كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، الجمهورية العربية السورية، 202 صفحة.
- سعد الدين، أحمد. عطية، باسمة. (2009). تحليل الإنتاج الزراعي لمحاصيل مختارة: قمح، قطن، شعير. المركز الوطني للسياسات الزراعية، وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، دمشق، سورية، ص 66.
- سعود، رباب. محمد، رامز. ناعسة، غسان (2016). دراسة بعض الخواص الفيزيائية والكيميائية لبعض أصناف القمح القاسي السوري، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية – سلسلة العلوم البيولوجية، المجلّد (38)، العدد (1)، ص 155 – 165.
- سيد عيسى، مجد الدين (2010). الكفاءة الاقتصادية لإنتاج القمح الطري المروي في محافظة إدلب، مجلة بحوث جامعة حلب - سلسلة العلوم الزراعية، العدد (85).
- شاهرلي، مخلص. خيتي، مأمون (2011). أداء بعض الطرز الوراثية المبشرة من القمح القاسي ضمن ظروف الزراعة المطرية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، المجلد (27)، العدد (2)، ص 61-76.

- عرموش، هاني(1992). الأمراض الشائعة والتداوي بالأعشاب، دار النفائس، بيروت ـ لبنا، 360 صفحة.
- العطرات، مهدي. الشريدة، خالد. مزعل، أياد. العك، وليد (2011). سلالة مبشرة من القمح القاسي – دوما 3 ـ عالية الغلة، وملائمة للزراعة البعلية في منطقة الاستقرار الأولى، المؤتمر العلمي التاسع لهيئة البحوث العلمية الزراعية، دمشق، سورية.
- قاسم، أحمد فراج. الديناصوري، فوزي. طنطاوي، نورا ممدوح. جبريل، فاطمة الزهراء (2017). الكفاءة الاقتصادية لأهم أصناف القمح المزروعة في مُحافظة الإسكندرية)دراسة حالة بمنطقة العامرية(، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البُحوث الزراعية، مصر.
- قاسم، آدم معلا (2012). قوة الهجين والقدرة على الائتلاف للغلة ص 85، الحبيّة عند بعض أصناف القمح القاسي، رسالة ماجستير في الهندسة الزراعية ـ اختصاص محاصيل حقلية، كلية الزراعة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.
- معلا، محمد يحيى، وحربا، نزار علي (2004). تربية المحاصيل الحقلية (الجزء النظري)، كلية الزراعة.
- اليوسف، عبدالله. شعبان، أحمد. حاج سليمان، أحمد. مزيد، أحمد. نعال، ياسمين. خوجه سليم (2016). اقتصاديات إنتاج القمح في منطقة عمل مشروع تعزيز الأمن الغذائي في الأقطار العربية/ سورية، المجلة السورية للبحوث الزراعية، المجلد (3)، العدد (2)، ص 75-87.
- التقرير السنوي للمنتدى العربي للبيئة والتنمية، البيئة العربية والأمن الغذائي، التحديات والتوقعات، (2014).
- تقرير واقع القمح السوري (2016)، وحدة تنسيق الدعم ـ برنامج الأمن الغذائي العالمي.
- المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة أكساد (2015). تطوير زراعة القمح والشعير في المنطقة العربية، المؤتمر الرابع لتطوير البحث العلمي والإرشاد الزراعي في المنطقة العربية، القاهرة، جمهورية مصر العربية.
- المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة أكساد، (2015). "برنامج الحبوب في أكساد...أصناف عالية الإنتاج ومتحملة للجفاف والملوحة والأمراض"، دمشق، سورية، ص66.
- المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة أكساد، (2018). "الأثر الاقتصادي لتطبيقات دراسات وبحوث أكساد"، دمشق، سورية.



جامعة الدول العربية

المركز العربي
لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة
أكساد

منظمة عربية إقليمية متخصصة
تعمل في إطار جامعة الدول العربية
وتهدف إلى تطوير البحوث الزراعية العلمية
في المناطق الجافة وشبه الجافة
وتبادل المعلومات والخبرات
والاستفادة من التقدم العلمي
والتقانات الزراعية الحديثة
لرفع الانتاج الزراعي في هذه المناطق.

هاتف: 2/ 71 41 394 - 56 62 226 11 963+
فاكس: 70 41 394 - 07 47 226 11 963+
بريد إلكتروني: email@acsad.org
www.acsad.org
ص.ب: 2440 دمشق - الجمهورية العربية السورية